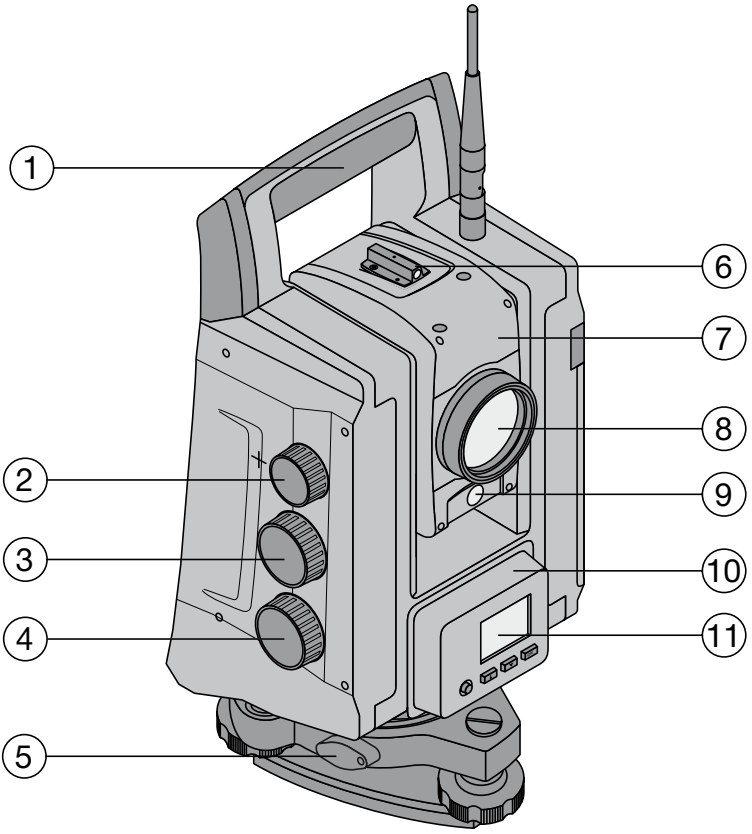
POS 150/180

Mode d'emploi

fr

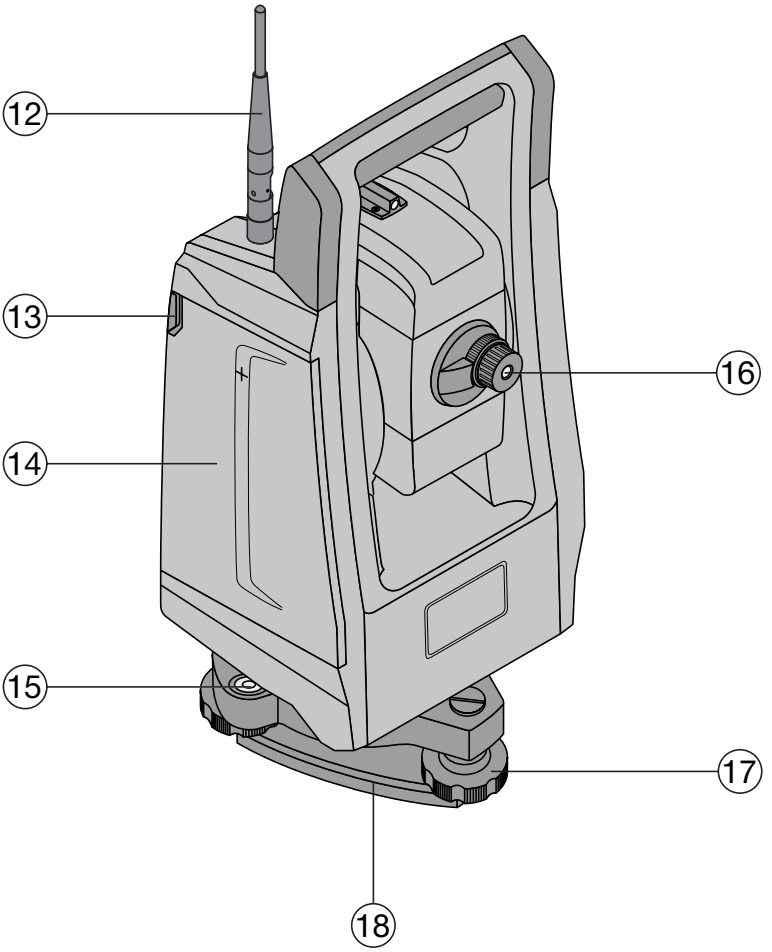
Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

1



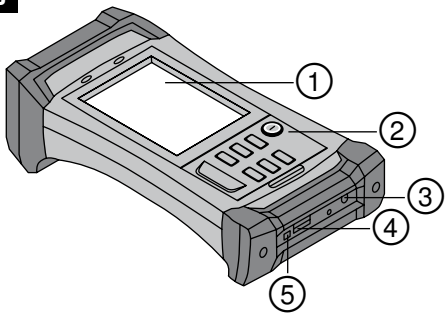
Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

2

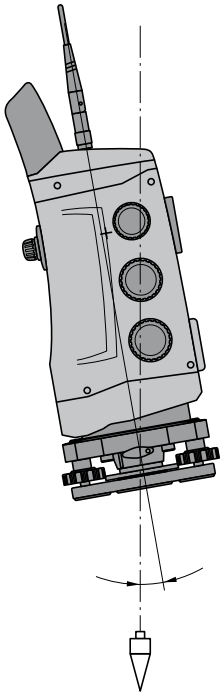


Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

3



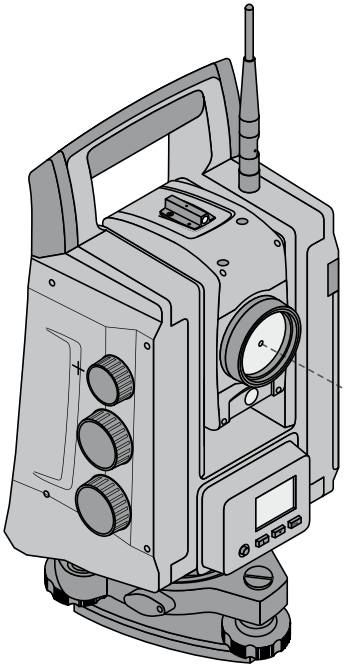
5



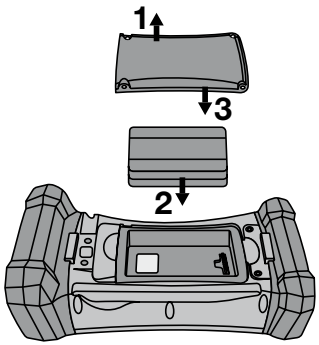
4

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

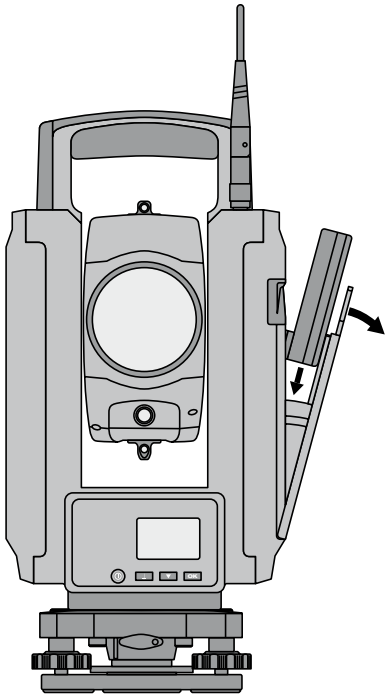
6



7

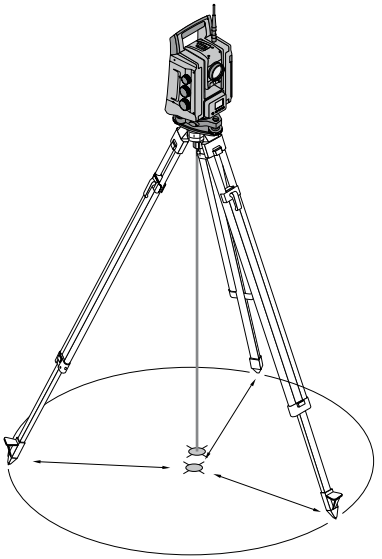


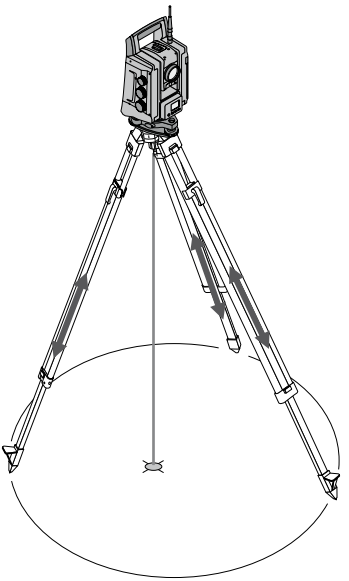
8



Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

9





NOTICE ORIGINALE

POS 150/180 Station totale

fr

Avant de mettre l'appareil en marche, lire impérativement son mode d'emploi et bien respecter les consignes.

Le présent mode d'emploi doit toujours accompagner l'appareil.

Ne pas prêter ou céder l'appareil à un autre utilisateur sans lui fournir le mode d'emploi.

1 Les chiffres renvoient aux illustrations respectives. Les illustrations qui se rapportent au texte se trouvent sur les pages rabattables. Pour lire le mode d'emploi, rabattre ces pages de manière à voir les illustrations.
Dans le présent mode d'emploi, « l'appareil » désigne toujours la station POS 150 ou POS 180.

Face avant de la station totale 1

① Poignée de transport
② Vis de focalisation
③ Commande verticale
④ Commande horizontale resp. latérale
⑤ Verrouillage du trépied
⑥ Viseur
⑦ Lunette avec télémètre
⑧ Objectif
⑨ Assistance de guidage
⑩ Clavier de commande
⑪ Indicateur

Face arrière de la station totale 2

⑫ Antenne radio
⑬ Verrouillage du compartiment à batterie
⑭ Compartiment à batterie
⑮ Niveau à bulle
⑯ Oculaire
⑰ Vis de nivellement du trépied
⑱ Plomb laser

Controller 3

① Indicateur
② Clavier
③ Prise de charge
④ Prise USB (maître)
⑤ Prise USB (esclave)

Sommaire

1 Consignes générales 5
1.1 Termes signalant un danger et leur signification 5
1.2 Explication des pictogrammes et autres symboles d'avertissement 5
2 Description 6
2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu 6
2.2 Description de l'appareil 6
2.3 Contenu de la livraison de l'équipement standard 6
3 Accessoires 7
4 Caractéristiques techniques 13
5 Consignes de sécurité 17
5.1 Consignes de sécurité générales 17
5.2 Utilisation non conforme à l'usage prévu 17
5.3 Aménagement correct du poste de travail 17
5.4 Compatibilité électromagnétique 18
5.4.1 Classification du laser pour appareils de classe 3R/ Class IIIa 18
5.5 Consignes de sécurité générales 18
5.5.1 Emploi consciencieux des appareils sur accu 19
5.6 Transport 19

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

6 Description du système ... 19
6.1 Termes généraux ... 19
6.1.1 Coordonnées ... 19
6.1.2 Lignes de construction ... 20
6.1.3 Termes spécifiques au domaine ... 20
6.1.4 Termes et descriptions afférentes ... 20
6.1.5 Abréviations et leurs significations ... 21
6.2 Système de mesure d'angle ... 22
6.2.1 Généralités ... 22
6.2.2 Principe de mesure ... 22
6.2.3 Compensateur à deux axes 5 ... 22
6.3 Mesure de distance ... 22
6.3.1 Mesure de distance ... 22
6.3.2 Cibles ... 23
6.3.3 Canne de réflecteur ... 24
6.4 Mesures de hauteurs ... 24
6.4.1 Mesures de hauteurs ... 24
6.5 Assistance de guidage ... 25
6.5.1 Assistance de guidage 4 ... 25
6.6 Pointeur laser 6 ... 25
6.7 Points de données ... 25
6.7.1 Sélection de points ... 25
7 Premières étapes ... 27
7.1 Éléments d'affichage et de commande sur l'écran tactile du Controller ... 27
7.2 Charge du bloc-accu ... 27
7.2.1 Charge du bloc-accu du Controller dans l'appareil ... 27
7.2.2 Charge du bloc-accu de la station totale ... 27
7.3 Enlèvement et remplacement du bloc-accu ... 28
7.3.1 Remplacement du bloc-accu dans le Controller 7 ... 28
7.3.2 Remplacement du bloc-accu dans la station totale 8 ... 28
7.4 Établissement d'une liaison radio ... 28
7.5 Contrôle de fonctionnement ... 28
7.6 Éléments de commande et affichages ... 28
7.6.1 Panneau de commande de la station totale ... 28
7.6.2 Panneau de commande du Controller ... 29
7.6.3 Affichages d'état ... 29
7.7 Mise en Marche / Arrêt du Controller ... 30
7.7.1 Mise en marche ... 30
7.7.2 Arrêt ... 30
7.8 Mise en station ... 31
7.8.1 Mise en station avec point au sol et plomb laser ... 31
7.8.2 Mise en station de l'appareil 9 ... 31
7.8.3 Mise en station de l'appareil avec conduite et plomb laser ... 31
8 Configuration système ... 32
8.1 Configuration ... 32
8.2 Réglages ... 32
8.3 Étalonnage de l'affichage ... 32
8.4 Heure et date ... 32
8.5 Étalonnage sur site ... 32
8.6 Service de calibrage Hilti ... 33
8.7 Configuration des prismes ... 33
8.8 Configuration des paramètres de recherche ... 33

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

8.9 Configuration par défaut de l'EDM et de la cible ... 34
8.10 Informations système (I) ... 34
8.11 Attribution des fonctions des touches F1 et F2 ... 34
9 Menu Fonctions (FNC) ... 35
9.1 Lumière de guidage ... 35
9.2 Compensateur ... 36
9.3 Pointeur laser ... 36
9.4 Corrections atmosphériques ... 37
9.5 Réglages EDM ... 37
9.6 Éclairage de l'affichage ... 37
9.7 Niveau (compensateur) ... 37
9.8 Aide ... 38
10 Fonctions relatives aux applications ... 38
10.1 Travaux ... 38
10.1.1 Affichage du travail actuel ... 38
10.1.2 Sélection de travaux ... 38
10.1.3 Création d'un nouveau travail ... 38
10.1.4 Informations sur le travail ... 38
10.2 Mise en station et l'orientation ... 39
10.2.1 Vue d'ensemble ... 39
10.2.2 Réglage de la station via un point ... 39
10.2.3 Point quelconque ... 42
10.2.4 Mise en station avec ligne de référence ... 45
10.2.5 Réglage de la station ... 48
10.3 Orientation de l'appareil en fonction de la hauteur ... 48
11 Applications ... 50
11.1 Implantation horizontale ... 50
11.1.1 Principe du procédé d'implantation ... 50
11.1.2 Implantation avec le prisme ... 50
11.1.3 Implantation avec laser visible (pointeur laser) ... 53
11.2 Vérification ... 57
11.2.1 Principe de la vérification ... 57
11.2.2 Vérification avec le prisme ... 57
11.3 Mesure et enregistrement ... 59
11.3.1 Principe de l'application Mesure et enregistrement ... 59
11.3.2 Déroulement de l'application « Mesurer et Enregistrer » ... 60
11.4 Mesure de surface ... 61
11.4.1 Principe de la mesure de surface ... 61
11.4.2 Déroulement de l'application « Mesure de surfaces » ... 62
11.4.3 Enregistrement des données de mesure de surface ... 63
11.5 Ligne manquante ... 63
11.5.1 Principe de l'application Ligne manquante ... 63
11.5.2 Déroulement de l'application « Ligne manquante » ... 64
11.6 Cordeau ... 66
11.6.1 Principe du cordeau ... 66
11.6.2 Cordeau avec le prisme ... 67
11.6.3 Cordeau avec laser visible (pointeur laser) ... 69
11.6.4 Enregistrement des données d'implantation ... 70
11.7 CoGo (Coordinate Geometry) ... 70
11.7.1 Vue d'ensemble ... 70
11.7.2 Inverse ... 71
11.7.3 Décalage ... 73

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

11.7.4 Intersection . . . 75
11.7.5 Angle . . . 76
11.7.6 Calcul de surfaces . . . 77
11.8 Plan & Points . . . 78
11.8.1 Démarrage de l'application . . . 78
11.8.2 Vue d'ensemble . . . 79
11.8.3 Extraction/Création de points . . . 80
11.8.4 Traçage . . . 81
11.8.5 Réglages généraux . . . 81
12 Données et traitement de données . . . 82
12.1 Introduction . . . 82
12.2 Données de point . . . 82
12.2.1 Points en tant que points de mesure . . . 82
12.2.2 Points en tant que points de coordonnées . . . 83
12.2.3 Points avec éléments graphiques . . . 83
12.3 Génération de données de point . . . 83
12.3.1 Avec station totale . . . 83
12.3.2 Avec Hilti PROFIS Layout . . . 83
12.3.3 Avec Hilti Point Creator . . . 84
12.4 Enregistrement de données . . . 84
12.4.1 Mémoire interne à la station totale . . . 84
12.4.2 Support de données USB . . . 84
13 Gestion de données de la station totale . . . 84
13.1 Vue d'ensemble . . . 84
13.2 Déroulement de l'application Gestion de données . . . 84
13.2.1 Gestion Import/Export . . . 85
13.2.2 Gestion de travaux . . . 87
13.2.3 Gestion de points . . . 87
13.2.4 Gestion graphique . . . 88
14 Échange de données . . . 89
14.1 Introduction . . . 89
14.2 Hilti PROFIS Layout . . . 90
14.2.1 Types de données . . . 90
14.2.2 Sortie de données (exportation) à l'aide de Hilti PROFIS Layout . . . 91
14.2.3 Entrée de données (importation) à l'aide de Hilti PROFIS Layout . . . 92
14.3 Hilti Point Creator . . . 92
14.3.1 Synoptique des fonctions de Hilti Point Creator . . . 92
15 Connexion avec RS 232 . . . 93
16 Calibrage et ajustage . . . 93
16.1 Vue d'ensemble des étalonnages . . . 93
16.2 Contrôle du pointeur laser par rapport au réticule . . . 94
16.3 Déroulement de l'application Étalonnage . . . 94
16.3.1 Étalonnage de l'indicateur d'inclinaison . . . 95
16.3.2 Étalonnage de l'erreur de la ligne de visée et du paramètre Av - Collimation . . . 96
16.3.3 Étalonnage du suiveur de prisme . . . 96
16.4 Service de calibrage Hilti . . . 97
17 Nettoyage et entretien . . . 97
17.1 Nettoyage et séchage . . . 97
17.2 Stockage . . . 98
17.3 Transport . . . 98
18 Recyclage . . . 98

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

19 Garantie constructeur des appareils 99
20 Déclaration FCC (valable aux États-Unis) / Déclaration IC (valable au Canada) 99
21 Déclaration de conformité CE (original) 99

fr

1 Consignes générales

1.1 Termes signalant un danger et leur signification

DANGER
Pour un danger imminent qui peut entraîner de graves blessures corporelles ou la mort.

AVERTISSEMENT
Pour attirer l'attention sur une situation pouvant présenter des dangers susceptibles d'entraîner des blessures corporelles graves ou la mort.

ATTENTION
Pour attirer l'attention sur une situation pouvant présenter des dangers susceptibles d'entraîner des blessures corporelles légères ou des dégâts matériels.

REMARQUE
Pour des conseils d'utilisation et autres informations utiles.

1.2 Explication des pictogrammes et autres symboles d'avertissement

Symboles

Lire le mode d'emploi avant d'utiliser l'appareil

Lire le mode d'emploi avant d'utiliser l'appareil

Avertissement danger général

Recyclage des matériaux

Ne pas regarder directement dans le faisceau

Rayonnement laser

Éviter tout rayonnement direct dans les yeux.

Laser de classe 3R conformément à EN 60825-1:2007.

Sur l'appareil

Symbole de classe laser III / class 3

Sur l'appareil

Indication sur l'orifice de sortie du laser sur l'appareil

Emplacement des détails d'identification sur l'appareil
La désignation et le numéro de série du modèle se trouvent sur la plaque signalétique de l'appareil. Inscrire ces renseignements dans le mode d'emploi et toujours s'y référer pour communiquer avec notre représentant ou agence Hilti.

Type :

Génération : 01

N° de série :

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

2 Description

fr

2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu

L'appareil est conçu pour mesurer des distances et des directions, calculer des positions cible tridimensionnelles et des valeurs dérivées ainsi que des implantations de coordonnées données ou valeurs définies par rapport à des axes.
Pour éviter tout risque de blessure, utiliser uniquement les accessoires et outils Hilti d'origine.
Bien respecter les consignes concernant l'utilisation, le nettoyage et l'entretien de l'appareil qui figurent dans le présent mode d'emploi.
Prêter attention aux influences de l'environnement de l'espace de travail. Ne pas utiliser l'appareil dans des endroits présentant un danger d'incendie ou d'explosion.
Toute manipulation ou modification de l'appareil est interdite.

2.2 Description de l'appareil

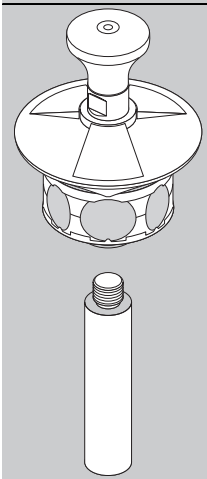
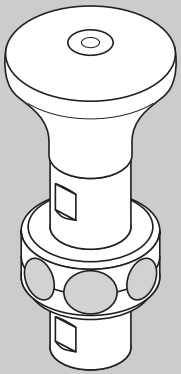
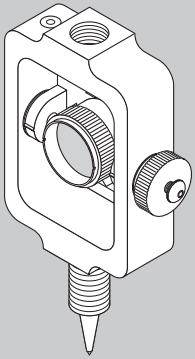
La station totale Hilti POS 150/180 permet de définir des objets en tant que position dynamique dans l'espace. L'appareil est équipé de cercles, respectivement horizontal et vertical, avec graduations circulaires numériques, deux niveaux électroniques (compensateurs), un télémètre EDM (Electronic Distance Meter) coaxial intégré à la lunette, ainsi qu'un processeur pour les calculs et l'enregistrement des données.
Grâce à l'acquisition de cible intégrée, il est possible de viser automatiquement des prismes et de suivre leurs positions mobiles. Ce faisant, la position de prisme est déterminée en continu resp. traitée dans les applications.
La station totale se commande par le biais du Controller POC 100.
Le logiciel pour PC Hilti PROFIS Layout permet d'effectuer des transmissions de données entre la station totale et le PC, et inversement, de préparer et d'éditer des données pour d'autres systèmes. Il est également possible de transmettre directement des données à partir du Controller sur un support de données USB.

2.3 Contenu de la livraison de l'équipement standard

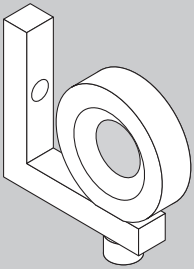
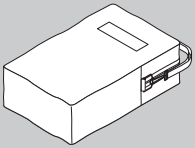
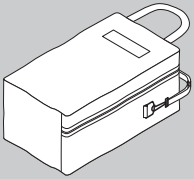
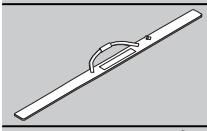
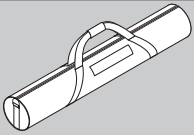
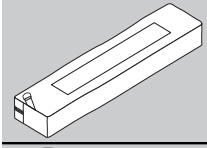
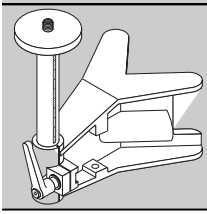
- 1 Station totale POS 150 resp. POS 180
- 1 Coffre de station totale Hilti POS 150 resp. POS 180
- 2 Sangle pour coffre de station totale POA 65
- 1 Certificat du fabricant pour POS 150/180
- 1 Bloc-accu POA 84 pour POS 150/180
- 1 Adaptateur POA 85 pour POS 150/180
- 1 Chargeur POA 86 pour POS 150/180
- 1 Clé d'ajustage POW 10
- 1 Controller POC 100
- 1 Certificat du fabricant pour POC 100
- 1 Logiciel d'application pour le Controller
- 1 Bloc-accu POA 80 pour POC 100
- 1 Adaptateur POA 81 pour POC 100
- 2 Plaquettes d'avertissement laser POAW 73
- 1 Mode d'emploi
- 1 Abrégé d'utilisation
- 1 Plaque de contrôle POAW 82
- 1 Housse de protection contre la pluie POAW 81
- 1 Coffret d'accessoires Hilti POA 100
- 1 Prisme à 360° POA 20
- 1 Stylet POW 91
- 1 Dispositif de serrage rapide POA 76
- 1 Canne de réflecteur POA 52
- 1 Sacoche POA 62

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

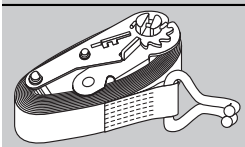
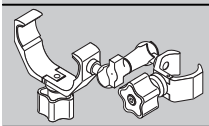
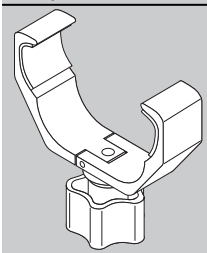
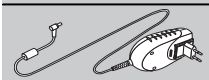
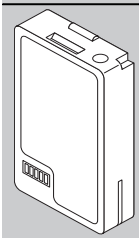
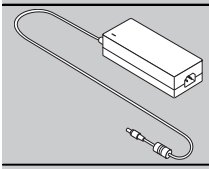
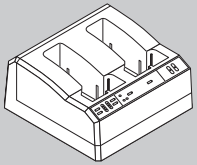
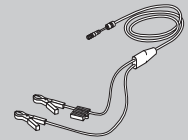
3 Accessoires

Illustration	Désignation	Description
	Prisme POA 20	Prisme à 360° particulièrement adapté au mode poursuite, dans le cas d'implantations (constante de prisme = +2)
	Petit prisme POA 21	Petit prisme à 360° particulièrement adapté au mode poursuite, également idéal pour les implantations sur des distances courtes (constante de prisme = +2)
	Petit prisme POA 22	Convient idéalement pour l'enregistrement de points de référence, mais aussi pour l'implantation et d'autres travaux (constante de prisme : -30 mm)

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

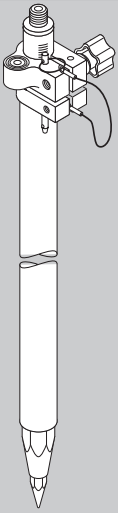
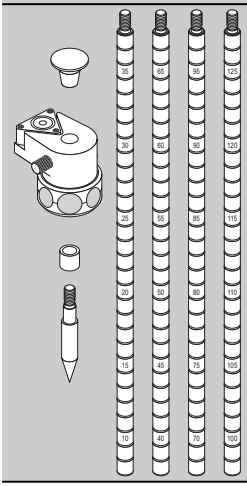
Illustration	Désignation	Description
	Petit prisme POA 23	Pour le montage fixe en tant que point de référence sur les murs resp. colonnes (constante de prisme = -25 mm)
	Sacoche POA 60	Sacoche de transport du Controller POC 100
	Sacoche POA 61	Sacoche pouvant recevoir différents prismes
	Sacoche POA 62	Sacoche de transport de la canne de réflecteur télescopique POA 52
	Sacoche POA 63	Sacoche de transport du bipied
	Sacoche POA 64	Sacoche de transport de la canne de réflecteur démontable POA 53
	Support mural POA 74	Pour la fixation sur une colonne pouvant recevoir la station totale

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

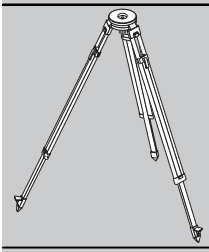
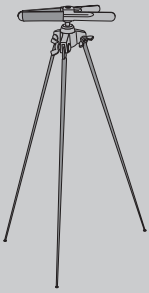
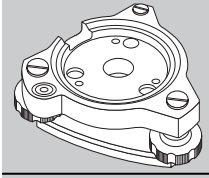
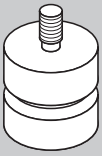
Illustration	Désignation	Description
	Sangle de maintien au mur POAW 54	Pour fixer le support mural POA 74 sur une colonne
	Dispositif de serrage rapide POA 76	Dispositif de serrage pour la fixation du Controller sur la canne de réflecteur télescopique
	Dispositif de serrage rapide POA 78	Dispositif de serrage pour la fixation du Controller sur la canne de réflecteur démontable POA 53
	Adaptateur secteur POA 81	pour le Controller
	Batterie POA 84	pour la station totale
	Adaptateur secteur POA 85	pour le chargeur POA 86 de la station totale
	Chargeur d'accu POA 86	Pour charger la batterie POA 84
	Câble de batterie POA 88	Câble de raccordement de la station totale à une batterie 12 V avec au moins 10 Ah

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

fr

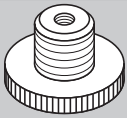
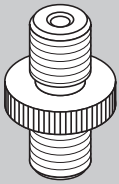
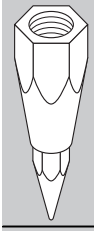
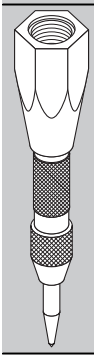
Illustration	Désignation	Description
	Canne de réflecteur POA 52	Canne de réflecteur télescopique pouvant recevoir différents prismes
	Canne de réflecteur POA 53	Canne de réflecteur démontable dotée d'un prisme à 360° (constante de prisme = +2 mm)

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

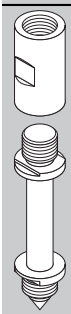
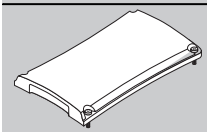
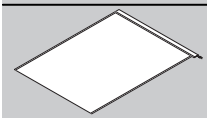
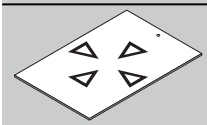
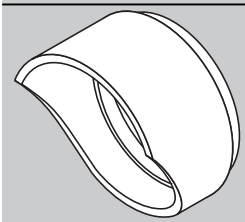
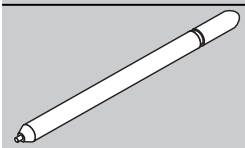
Illustration	Désignation	Description
	Bipied POA 77	Bipied réglable en hauteur pouvant recevoir une canne de réflecteur
	Trépied PUA 36	Trépied réglable en hauteur pour une installation sûre et stable de la station totale
	Trépied porte-jalon PUA 37	Pouvant recevoir une canne de réflecteur
	Trépied POAW 71	Élément de liaison entre le trépied et la station totale
	Adaptateur de canne de réflecteur POAW 40	Adaptateur de combinaison d'un filetage de 1/4 de pouce avec un filetage de 3/8 de pouce

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

fr

Illustration	Désignation	Description
	Adaptateur de canne de réflecteur POAW 41	Adaptateur de combinaison d'un filetage de 1/4 de pouce avec un filetage de 3/8 de pouce
	Adaptateur de canne de réflecteur POAW 42	Adaptateur de combinaison d'un filetage de 1/4 de pouce avec un filetage de 3/8 de pouce
	Pointe de la canne du réflecteur POAW 43	Pointe échangeable sur la petite canne de réflecteur
	Pointe de la canne du réflecteur POAW 45	Pointe échangeable sur la canne de réflecteur télescopique
	Pointeau POAW 46	Pour marquer des points sur une surface dure, par ex. du métal

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

Illustration	Désignation	Description
	Adaptateur de canne de réflecteur POAW 48	Canne de réflecteur courte pouvant recevoir différents prismes
	Couvercle du compartiment à batterie POAW 80	Pour le Controller POC 100
	Housse de pluie POAW 81	Pour protéger la station totale
	Plaque de contrôle POAW 82	Pour contrôler le réticule à l'aide du pointeur laser
	Capuchon protecteur POAW 83	Protection de l'objectif contre le rayonnement solaire
	Stylet POW 91	

fr

4 Caractéristiques techniques

Sous réserve de modifications techniques !

REMARQUE
Seule la précision de mesure angulaire distingue les deux appareils POS 150 et POS 180.

Lunette (POS 150/180)

Facteur d'agrandissement de la lunette	31 ×
Distance de visée la plus courte	1,5 m (4,9 ft)

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

Champ de vision de la lunette	1° 30'
Ouverture d'objectif	50 mm (2")
Distance focale minimale	1,5 m (4,9 ft)

Compensateur (POS 150/180)

Type	2 axes, liquide
Zone d'intervention précise	±5,5'
Zone d'intervention approximative	±3°
Précision	0,5"
Sensibilité du niveau à bulle sur trépied	±8' / 2 mm

Mesure d'angle

Précision POS 150 (DIN 18723)	5"
Précision POS 180 (DIN 18723)	3"

Télémètre laser/Pointeur laser (POS 150/180)

Longueur d'onde	660 nm
Classe laser	3R
Divergence de faisceau	0,27 mrad
Puissance de sortie maximale	< 5 mW

Mode de mesure (prisme ; POS 150/180)

Classe laser	1
Portée (sur un seul prisme)	1.000 m (3000 ft)
Précision (par défaut)	±2 mm + 2 ppm (0,01 ft + 2 ppm)
Précision (poursuite)	±5 mm + 2 ppm (0,02 ft + 2 ppm)
Temps de mesure (par défaut)	2,5 s
Temps de mesure (poursuite)	0,5 s

Mode de mesure (sans réflecteur ; POS 150/180)

Classe laser	3R
Portée	KGC 90 % : 600 m (1970 ft)
Portée du réflecteur mince	800 m (2600 ft)
Précision (par défaut)	±3 mm + 2 ppm (0,1" + 2 ppm)
Précision (poursuite)	±10 mm + 2 ppm (0,4" + 2 ppm)
Temps de mesure (par défaut)	3...10 s
Temps de mesure (poursuite)	0,7 s

Poursuite laser (POS 150/180)

Classe laser	1
Distance de mesure maximale	300 m (1000 ft)
Précision de la visée	< 2"
Temps de recherche (typique)	2...10 s
Divergence de faisceau (Hz × V)	40 × 30 mrad
Durée d'impulsion	144 µs
Fréquence d'impulsion maximale	109 Hz
Puissance de crête maximale	2,22 mW

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

Puissance moyenne maximale	0,035 mW
Longueur d'onde	850 nm

Motorisation (POS 150/180)

Vitesse de rotation	max. 90°/s
Changement de position de lunette	4 s
Rotation à 180° (typique)	3,5 s

Communication sans fil (entre POS 150/180 et POC 100)

Plage de fréquences	2,4 GHz
Portée	300...800 m (1000...2500 ft)

Interfaces (POC 100)

USB	Connexion de données externe

Assistance de guidage (POS 150/180)

Angle d'ouverture	8°
Source lumineuse	rouge/vert
Portée typique	70 m (230 ft)
Divergence de faisceau	70 mrad
Puissance de sortie maximale (rouge)	0,4 mW
Puissance de sortie maximale (vert)	0,2 mW
Longueur d'onde (rouge)	645 nm
Longueur d'onde (vert)	520 nm

Plomb laser (POS 150/180)

Précision	1,5 mm à 1,5 m (1/16 in à 3 ft)
Puissance de sortie maximale	< 5 mW
Longueur d'onde	635 nm
Classe laser	3R
Niveaux d'intensité	0...4
Divergence de faisceau	0,6 mrad

Commande latérale (POS 150/180)

Type (horizontale/verticale)	motorisée/ sans fin
Focalisation	motorisée

Classe de protection IP

Appareil (POS 150/180)	IP 55
Controller (POC 100)	IP 67

Trépied avec filetage

Filetage du tribraque	5/8''

Température (POS 150/180, POC 100)

Température de service	-20...+50 °C (entre -4 °F et +122 °F)
Température de stockage	-30...+70 °C (entre -22 °F et +158 °F)

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

fr

Dimensions et poids	POS 150/180	POC 100
Dimensions (L x l x H)	165 mm × 190 mm × 320 mm (6,5" × 7,5" × 12,6")	105 mm × 210 mm × 70 mm (4,1" × 8,3" × 2,8")
Poids	5 kg (11 lbs)	1,2 kg (2.6 lbs)

Indicateur	POS 150/180	POC 100
Indicateur	Monochrome, 96 × 49 pixels	Écran couleur TFT, écran tactile VGA 640 x 480 pixels
Éclairage	Éclairage d'arrière-plan	5 niveaux
Contraste	–	Commutation Jour / Nuit
Dimensions	35 × 24 mm	75 × 55 mm
Clavier	3 touches + touche Marche / Arrêt	6 touches + touche Marche / Arrêt

Alimentation électrique	pour POS 150/180	pour POC 100
Bloc d'alimentation au réseau	POA 85	POA 81
Bloc-accu	POA 84	POA 80
Externe	POA 88 sur 12V	–

Bloc d'alimentation au réseau	pour POA 86 (POS 150/180)	pour POC 100
Type	POA 85	POA 81 (États-Unis : TR30RAM0) pour bloc-accu POA 80
Alimentation en tension (c.c.)	100...240 V	100...240 V
Fréquence du secteur	50...60 Hz	47...63 Hz
Consommation électrique	–	0,8...0,4 A
Puissance absorbée	100 VA	–
Courant de sortie	3 A	4 A
Tension de sortie (c.c.)	19 V	5 V
Poids	0,32 kg (0.7 lbs)	0,25 kg (0.6 lbs)
Température de service	-20...+40 °C (entre -68 °F et +104 °F)	-20...+40 °C (entre -68 °F et +104 °F)
Température de stockage	-30...+70 °C (entre -22 °F et +158 °F)	-30...+70 °C (entre -22 °F et +158 °F)

Chargeur	pour POS 150/180	pour POC 100
Type	POA 86 pour bloc-accu POA 84 ; POA 86 fonctionnant avec l'adaptateur POA 85	–
Alimentation en tension (c.c.)	19 V	–
Courant de sortie	3 A	–
Tension de sortie (c.c.)	10...21 V	–
Poids	0,18 kg (0.4 lbs)	–
Température de service	-20...+40 °C (entre -68 °F et +104 °F)	–
Température de stockage	-30...+70 °C (entre -22 °F et +158 °F)	–

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

Bloc-accu	pour POS 150/180	pour POC 100
Type	POA 84, Li-Ion ; pour charger à l'aide du chargeur POA 86	POA 80 (États-Unis : 890-0084-XXQ), Li-Ion ; Charge : directement dans le POC 100
Tension nominale	11,1 V	3,8 V
Capacité de la batterie	5.000 mAh	5.200 mAh
Autonomie de fonctionnement	à +25 °C : 6 h	à +25 °C : 10 h
Durée de la charge	< 4h	< 3h
Température de service	-20...+45 °C (entre -68 °F et +113 °F)	-20...+50 °C (entre -68 °F et +122 °F)
Température de stockage	-30...+70 °C (entre -22 °F et +158 °F)	-30...+70 °C (entre -22 °F et +158 °F)

5 Consignes de sécurité

5.1 Consignes de sécurité générales

En plus des consignes de sécurité figurant dans les différentes sections du présent mode d'emploi, il importe de toujours bien respecter les directives suivantes.

5.2 Utilisation non conforme à l'usage prévu

L'appareil et ses accessoires peuvent s'avérer dangereux s'ils sont utilisés de manière incorrecte par un personnel non qualifié ou de manière non conforme à l'usage prévu.

a) **Ne pas utiliser l'appareil sans avoir reçu les instructions appropriées ou avoir lu au préalable le présent mode d'emploi.**
b) **Ne pas neutraliser les dispositifs de sécurité ni enlever les plaquettes indicatrices et les plaquettes d'avertissement.**
c) Ne faire réparer l'appareil que par le S.A.V. Hilti. **En cas d'ouverture incorrecte de l'appareil, il peut se produire un rayonnement laser d'intensité supérieure à celle des appareils de classe 3R.**
d) Toute manipulation ou modification de l'appareil est interdite.
e) Pour éviter tout risque de blessures, utiliser uniquement les accessoires et adaptateurs Hilti d'origine.
f) **Ne jamais diriger l'appareil ou ses accessoires vers soi ou vers une autre personne.**
g) Pour nettoyer l'appareil, utiliser uniquement des chiffons propres et doux. Si nécessaire, les humecter avec un peu d'alcool pur.
h) Tenir l'appareil laser hors de portée des enfants.
i) Des mesures sur des matériaux synthétiques expansés comme le polystyrène expansé (styropor), le styrodur, sur de la neige ou des surfaces très réfléchissantes, etc., peuvent être faussées.
j) Des mesures sur des matériaux supports peu réfléchissants dans des environnements à coefficient de réflexion élevé peuvent être faussées.
k) Toutes mesures effectuées à travers une vitre ou tout autre objet peuvent fausser le résultat de mesure.
l) De rapides variations des conditions de mesure, par ex. du fait du passage d'une personne devant le rayon laser, peuvent fausser le résultat de mesure.
m) Ne jamais diriger l'appareil ou ses accessoires en direction du soleil ou d'autres sources de lumière intense.
n) Ne pas utiliser l'appareil comme niveau.
o) Après une chute ou tout autre incident mécanique, il est nécessaire de vérifier la précision de mesure de l'appareil.
p) **Ne pas utiliser le câble à d'autres fins que celles prévues, ni pour porter l'appareil ou pour l'accrocher ou encore pour le débrancher de la prise de courant. Maintenir le câble éloigné des sources de chaleur, des parties grasses, des bords tranchants ou des parties d'appareils en rotation.** Un câble endommagé ou torsadé augmente le risque d'un choc électrique.
q) **Contrôler régulièrement les câbles de rallonge et les remplacer s'ils sont endommagés. Si le bloc d'alimentation au réseau ou le câble de rallonge est endommagé pendant le travail, ne pas le toucher. Débrancher la fiche de la prise.** Les cordons d'alimentation et câbles de rallonge endommagés représentent un danger d'électrocution.
r) Veiller à ne pas regarder dans l'objectif de l'appareil lors de la mesure de distance à l'aide du prisme sans réflecteur.

5.3 Aménagement correct du poste de travail

a) **Délimiter le périmètre de mesures. Lors de l'installation de l'appareil, veiller à ne pas diriger le faisceau contre soi-même ni contre de tierces personnes.** Toujours porter des lunettes de protection laser.
b) Utiliser l'appareil uniquement dans le périmètre et les conditions d'utilisation définis, c'est-à-dire ne pas l'utiliser pour mesurer sur un miroir, de l'acier chromé, des pierres polies, etc.

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

c) Respecter la réglementation locale en vigueur en matière de prévention des accidents.

5.4 Compatibilité électromagnétique

fr

Bien que l'appareil réponde aux exigences les plus sévères des directives respectives, Hilti ne peut pas exclure la possibilité qu'il produise des interférences sur
- d'autres appareils (par ex. systèmes de navigation pour avions) ou
- qu'un rayonnement très intense produise des interférences.

Dans ces cas ou en cas d'autres incertitudes, il est conseillé d'effectuer des mesures de contrôle pour vérifier la précision de l'appareil.

5.4.1 Classification du laser pour appareils de classe 3R/ Class IIIa

L'appareil correspond à la classe laser 3R, satisfaisant aux exigences des normes IEC60825-1 / EN60825-1:2007 et CFR 21 § 1040 (notice laser n° 50). Ces appareils peuvent être utilisés sans autre mesure de protection. Ne pas regarder directement dans le faisceau et ne pas diriger le faisceau contre des personnes.

a) Les appareils laser de classe 3R et de classe IIIa doivent uniquement être utilisés par des personnes formées à cet effet.
b) Les domaines d'utilisation doivent être désignés par des plaquettes d'avertissement laser.
c) Les faisceaux laser doivent passer bien au-dessus ou au-dessous de la hauteur des yeux. Toujours porter des lunettes de protection.
d) Prendre des mesures de précaution pour s'assurer que le faisceau laser ne touche pas accidentellement des surfaces réfléchissantes comme des miroirs.
e) Prendre des mesures pour s'assurer que personne ne puisse regarder directement dans le faisceau.
f) Les faisceaux laser devraient être limités à la zone surveillée.
g) Les appareils laser inutilisés doivent être conservés dans des endroits où les personnes non autorisées n'ont pas accès.
h) L'appareil doit être mis hors tension lorsqu'il n'est pas utilisé.

5.5 Consignes de sécurité générales

a) **Avant de procéder à des mesures, l'utilisateur doit vérifier que la précision des appareils utilisés satisfait aux exigences requises pour la tâche.**
b) **Ne pas utiliser l'appareil dans un environnement présentant des risques d'explosion et où se trouvent des liquides, des gaz ou poussières inflammables.** Les appareils génèrent des étincelles risquant d'enflammer les poussières ou les vapeurs.
c) **Avant d'utiliser l'appareil, vérifier qu'il n'est pas abîmé.** Si l'appareil est endommagé, le faire réparer par le S.A.V. Hilti.
d) **Rester vigilant, surveiller ses gestes. Faire preuve de bon sens en utilisant l'appareil. Ne pas utiliser l'appareil en étant fatigué ou après avoir consommé de l'alcool, des drogues ou avoir pris des médicaments.** Un moment d'inattention lors de l'utilisation de l'appareil peut entraîner de graves blessures corporelles.
e) **Les températures de fonctionnement et de stockage doivent être respectées.**
f) **Lorsque l'appareil est déplacé d'un lieu très froid à un plus chaud ou vice-versa, le laisser atteindre la température ambiante avant de l'utiliser.**
g) **Après une chute ou tout autre incident mécanique, il est nécessaire de vérifier la précision de l'appareil.**
h) **En cas d'utilisation du trépied ou d'un support mural, vérifier que l'appareil est bien fixé et de manière durable, et que le trépied est stable et fixe sur le sol.**
i) **Pour éviter toute erreur de mesure, toujours bien nettoyer la fenêtre d'émission du faisceau laser.**
j) **Prendre soin de l'appareil. Vérifier que les parties en mouvement fonctionnent correctement et qu'elles ne sont pas coincées. Vérifier également qu'aucune pièce cassée ou endommagée ne risque d'entraver le bon fonctionnement de l'appareil. Faire réparer les parties endommagées avant d'utiliser l'appareil.**De nombreux accidents sont dus à des appareils mal entretenus.
k) **Bien que l'appareil soit conçu pour être utilisé dans les conditions de chantier les plus dures, en prendre soin comme de tout autre instrument optique et électrique (par ex. jumelles, lunettes, appareil photo).**
l) **Bien que l'appareil soit parfaitement étanche, il est conseillé d'éliminer toute trace d'humidité en l'essuyant avant de le ranger dans son coffret de transport.**
m) **Pour plus de sécurité, contrôler les valeurs préalablement enregistrées resp. les réglages antérieurs.**
n) **Lors de l'orientation de l'appareil à l'aide du niveau à bulle, ne pas regarder de face dans l'appareil.**
o) **Bien verrouiller la porte du compartiment à batteries, pour éviter qu'elles ne tombent ou qu'il y ait absence de contact, ce qui entraînerait un arrêt inopiné de l'appareil ainsi que d'éventuelles pertes de données.**

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

5.5.1 Emploi consciencieux des appareils sur accu

a) **Ne pas exposer les blocs-accus à des températures élevées ni au feu.** Il y a risque d'explosion.
b) **Les blocs-accus ne doivent pas être démontés, écrasés, chauffés à une température supérieure à 75 °C ou jetés au feu.** Sinon, il y a risque d'incendie, d'explosion et de brûlure par l'acide.
c) **Éviter toute pénétration d'humidité dans le bloc-accu.** Toute infiltration d'humidité risque de provoquer un court-circuit ainsi que des réactions chimiques, susceptibles d'entraîner des brûlures ou de provoquer un incendie.
d) En cas d'utilisation abusive, du liquide peut sortir de la batterie/bloc-accu. **Éviter tout contact avec ce liquide. En cas de contact par inadvertance, rincer soigneusement avec de l'eau. Si le liquide rentre dans les yeux, les rincer abondamment à l'eau et consulter en plus un médecin.** Le liquide qui sort peut entraîner des irritations de la peau ou causer des brûlures.
e) **N'utiliser aucun autre bloc-accu que ceux homologués pour l'appareil concerné.** En cas d'utilisation d'autres blocs-accus ou d'utilisation du bloc-accu à d'autres fins non conformes, il y a risque de feu et d'explosion.
f) **Respecter les directives spécifiques relatives au transport, au stockage et à l'utilisation des blocs-accus Li-Ion.**
g) Stocker si possible le bloc-accu dans un endroit sec et frais. Ne jamais conserver le bloc-accu dans un endroit exposé au soleil, sur un appareil de chauffage ou derrière des vitres.
h) **Tenir le bloc-accu ou le chargeur non utilisé à l'écart de tous objets métalliques tels que les agrafes, pièces de monnaie, clés, clous, vis ou autres, qui peuvent provoquer un pontage des contacts du bloc-accu ou du chargeur ou un court-circuit.** Un court-circuit entre les contacts du bloc-accu ou du chargeur peut provoquer des brûlures ou un incendie.
i) **Les blocs-accus endommagés (par exemple des blocs-accus fissurés, dont certaines pièces sont cassées, dont les contacts sont déformés, rentrés et / ou sortis) ne doivent plus être chargés ni utilisés.**
j) **Ne charger les blocs-accus que dans des chargeurs recommandés par le fabricant.** Un chargeur approprié à un type spécifique de bloc-accu peut engendrer un risque d'incendie lorsqu'il est utilisé avec d'autres blocs-accus.

fr

5.6 Transport

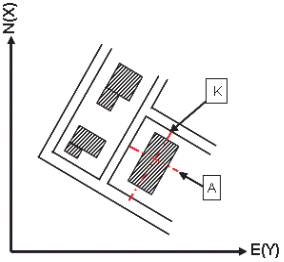
Respecter les directives spécifiques relatives au transport, au stockage et à l'utilisation des blocs-accus Li-Ion.
Pour l'expédition de l'appareil, les batteries doivent être isolées ou retirées de l'appareil. Des piles/batteries qui coulent risquent d'endommager l'appareil.
Pour éviter toute nuisance à l'environnement, l'appareil et les batteries doivent être éliminés conformément aux directives nationales en vigueur.
En cas de doute, contacter le fabricant.

6 Description du système

6.1 Termes généraux

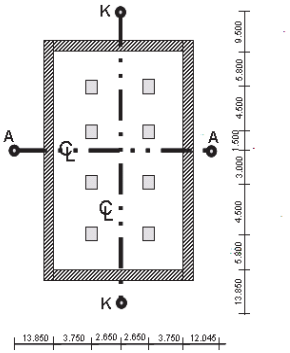
6.1.1 Coordonnées

Sur certains chantiers, l'entreprise en charge du métrage marque d'autres points au lieu, mais aussi en combinaison avec les lignes de construction. La position de ces points est définie par leurs coordonnées.
Généralement, les coordonnées se fondent sur un système de coordonnées national, auxquelles se réfèrent le plus souvent les cartes géographiques.



Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

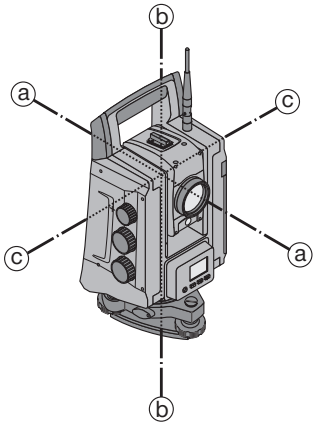
6.1.2 Lignes de construction



Généralement, avant le début du chantier, l'entreprise en charge du métrage marque d'abord des repères de hauteur et lignes de construction à l'intérieur et sur le pourtour du périmètre de construction.
Chaque ligne de construction nécessite le marquage de deux extrémités sur le sol.
C'est à partir de ces marques que sont placées les différentes entités à construire. Les bâtiments de grande taille nécessitent de très nombreuses lignes de construction.

6.1.3 Termes spécifiques au domaine

Axes de l'appareil



A	Axe de collimation
b	Axe vertical
c	Axe d'inclinaison

6.1.4 Termes et descriptions afférentes

Axe de collimation	Ligne passant par le réticule et le centre de l'objectif (axe de la lunette).
Axe d'inclinaison	Axe de rotation de la lunette.
Axe vertical	Axe de rotation de l'ensemble de l'appareil.
Zénith	Le zénith correspond au sens vers le haut de la direction de la force de pesanteur.
Horizon	L'horizon correspond à la direction de mesure perpendiculaire à la force de pesanteur – généralement désignée par horizontale.
Nadir	Le point du sol qui se trouve à la verticale descendante du lieu d'observation, c.-à-d. dans le sens de la force de pesanteur, est appelé nadir.

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

Cercle vertical	Le cercle vertical désigne le cercle angulaire dont les valeurs varient lorsque la lunette est orientée vers le haut ou vers le bas.
Direction verticale	La direction verticale désigne une lecture sur le cercle vertical.
Angle vertical	Un angle vertical se détermine par la lecture sur le cercle vertical. Le cercle vertical est le plus souvent orienté à l'aide du compensateur dans la direction de la force de pesanteur, avec l'indication du zéro au zénith.
Angle d'élévation	L'angle d'élévation est à « zéro » à l'horizon, prend une valeur positive vers le haut, respectivement négative vers le bas.
Cercle horizontal	Le cercle horizontal désigne le cercle angulaire dont les valeurs varient lorsque l'appareil tourne.
Direction horizontale	La direction horizontale désigne une lecture sur le cercle horizontal.
Angle horizontal	Un angle horizontal résulte de la différence de deux lectures sur le cercle horizontal, mais souvent, une lecture circulaire est aussi désignée par angle.
Distance inclinée (Di)	Distances du milieu de la lunette jusqu'au faisceau laser incident sur la surface cible.
Distance horizontale (Dh)	Distance inclinée mesurée réduite par projection à l'horizontale.
Alidade	L'alidade est la partie médiane rotative de la station totale. Cette partie sert normalement de support au panneau de commande, aux niveaux d'ajustement de l'horizontale et, à l'intérieur, au cercle horizontal.
Tribraque	L'appareil est logé dans un tribraque par exemple fixé sur un trépied. Le tribraque présente trois points d'appui ajustables verticalement à l'aide de vis de réglage.
Station de l'appareil	L'endroit où est installé l'appareil – le plus souvent au dessus d'un point marqué au sol.
Hauteur de station (Stat H)	Hauteur séparant le point au sol de la station de l'appareil au-dessus d'une hauteur de référence.
Hauteur de l'instrument (hi)	Hauteur du point au sol jusqu'au milieu de la lunette.
Hauteur du réflecteur (hr)	Distance séparant le milieu du réflecteur à la pointe de la canne du réflecteur.
Point d'orientation	Le point cible en liaison avec la station de l'appareil sert à déterminer la direction horizontale de référence pour la mesure angulaire horizontale.
Coordonnée verticale (Y) ou ordonnée	Dans un système de coordonnées typiques de mesure, cette valeur se rapporte à la direction Est-Ouest.
Coordonnée horizontale (X) ou abscisse	Dans un système de coordonnées typiques de mesure, cette valeur se rapporte à la direction Nord-Sud.
Ligne (L)	Désignation d'une mesure de longueur le long d'une ligne de construction ou d'une autre ligne de référence.
Décalage (Decal)	Désigne une distance perpendiculaire à une ligne de construction ou une autre ligne de référence.
Hauteur (H)	Une hauteur est désignée par plusieurs valeurs. Une hauteur correspond à une distance verticale à un point de référence ou une surface de référence.

6.1.5 Abréviations et leurs significations

EDM	Electronic Distance Meter = Télémètre électronique.
Hz	Angle horizontal
V	Angle vertical
dHz	Différences d'angle horizontal
ΔAv	Différence d'angle vertical
Di	Distance inclinée
Dh	Distance horizontale

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

ΔDh	Différence de distance horizontale
hi	Hauteur de l'instrument
hr	Hauteur du réflecteur
href	Hauteur des points de référence
Stat H	Hauteur de station
h	Hauteur
E	Coordonnées Est
N(X)	Coordonnées Nord
Décalage	Décalage
l	Ligne
ΔH	Différence de hauteur
ΔE	Différence de coordonnées Est
ΔN	Différence de coordonnées Nord
ΔDecal	Différence de décalage
ΔLn	Différence de longueur

6.2 Système de mesure d'angle

6.2.1 Généralités

Les lectures de mesure circulaires verticales et horizontales s'effectuent au moyen de « mesures absolues » diamétrales. Par principe, les lectures de mesure circulaires horizontales sont corrigées compte tenu des erreurs instrumentales telles que les erreurs d'axe d'inclinaison, les erreurs d'axe de visée et les profondeurs d'axe vertical, et les lectures de mesure circulaires verticales sont corrigées compte tenu du paramètre Av - Collimation et des profondeurs d'axe vertical.

6.2.2 Principe de mesure

L'appareil détermine l'angle par calcul à partir de deux lectures de mesure circulaires.
Pour mesurer des distances, des ondes de mesure sont émises par le biais d'un rayonnement laser visible, qui sont réfléchies sur un objet.
C'est à partir de ces composantes physiques que sont déterminées les distances.

Les niveaux électroniques (compensateurs) permettent de déterminer les inclinaisons de l'appareil, de corriger les lectures circulaires ainsi que de calculer les distances horizontales et différences de hauteur à partir de la distance inclinée mesurée.

Le processeur intégré permet de procéder à des conversions de toutes les unités de mesure de distance, à savoir les unités du système métrique ou les unités du système impérial telles que pied, yard, pouce, etc., et de représenter différentes unités angulaires au moyen de graduations circulaires numériques, telles que par ex. la division sexagésimale du cercle en 360° (° ’ ’’) ou en degré décimal, le gon (g), le cercle complet étant constitué de 400 gon.

6.2.3 Compensateur à deux axes 5

Un compensateur est en principe un système de nivellement, par exemple un niveau électronique, servant à déterminer l'inclinaison résiduelle des axes tachymétriques.

Si les axes respectifs de la station totale ne sont pas verticaux resp. horizontaux, cela entraîne des erreurs plus ou moins grossières dans les mesures d'angle en fonction de l'inclinaison de l'appareil.

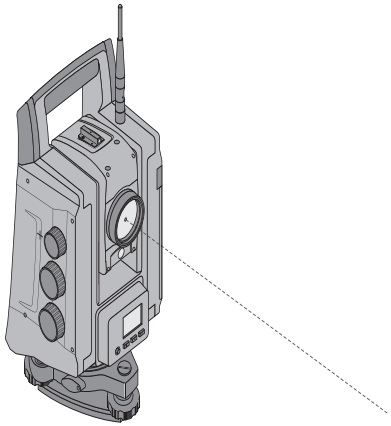
Le compensateur à deux axes permet de déterminer des inclinaisons résiduelles avec une précision accrue dans les directions longitudinale et transversale.
Grâce à des corrections définies par calcul, les inclinaisons résiduelles sont sans effet sur les mesures d'angle.

6.3 Mesure de distance

6.3.1 Mesure de distance

La mesure de distance s'effectue au moyen d'un faisceau laser à partir du milieu de l'objectif (sortie laser coaxiale).

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

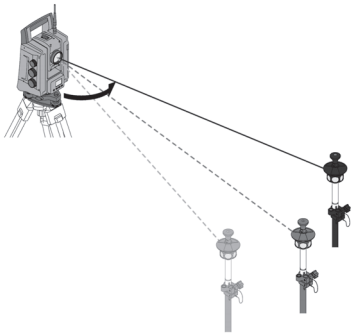


Comme cibles de mesure de distance, il est possible d'utiliser aussi bien des prismes, plaques cibles, feuilles réfléchissantes que des surfaces « normales », par ex. des murs en béton.
Les cibles de mesure respectives doivent être choisies judicieusement pour assurer une mesure de distance correcte.

6.3.2 Cibles

Pour pouvoir effectuer une mesure de distance, le champ de vue doit par principe être libre entre la cible et l'appareil.

Cibles prismes
Les prismes permettent de procéder tant à des mesures de distance qu'à des mesures en mode poursuite.
La mesure en mode poursuite est plus efficace avec des prismes à 360°, parce qu'il n'est pas nécessaire d'orienter le prisme et que l'opérateur peut par conséquent beaucoup mieux se concentrer sur la tâche de mesure en soi.



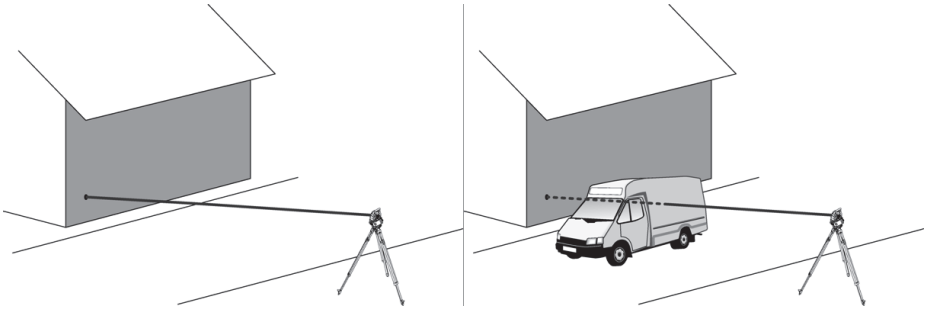
REMARQUE
Les prismes se caractérisent toujours par une constante de prisme en fonction du trajet intérieur de leur faisceau lumineux. Pour pouvoir procéder à des mesures de distance resp. de positions de point cible fiables, il convient de veiller impérativement à ce que le prisme adéquat soit utilisé resp. choisi avec la constante de prisme adaptée.

Plaques réfléchissantes (catadioptres) et feuilles réfléchissantes
Des mesures de distances jusqu'à 300 m env. peuvent être effectuées avec l'appareil sur une plaque à surface hautement réfléchissante (catadioptre) ou sur des feuilles réfléchissantes collées, à condition que le faisceau laser rencontre « normalement » la surface hautement réfléchissante, c.-à-d. avec un angle d'incidence vertical.

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

Surfaces « normales »
Sur des surfaces « normales », par ex. des murs en béton, le faisceau laser mesure sans l'aide d'un réflecteur spécifique. Des surfaces normales sont toutes les surfaces non réfléchissantes dont la texture de surface peut tout à fait être rugueuse. La portée varie selon la réflexivité de la surface cible, c.-à-d. que les surfaces faiblement réfléchissantes telles que les surfaces de couleur bleue, rouge, verte peuvent nuire à la portée.

fr



Le rayon de mesure permet de mesurer toute cible fixe. Lors de la mesure de distance, il convient de veiller à ce qu'aucun objet ne passe devant le rayon laser pendant la mesure de distance.

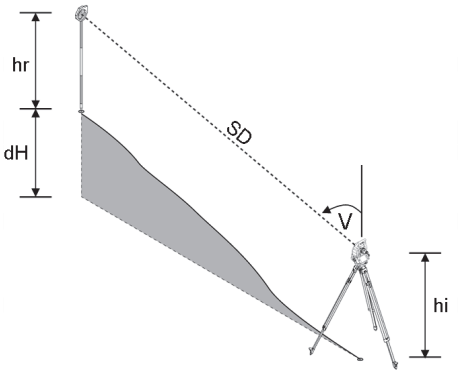
6.3.3 Canne de réflecteur

Les cannes de réflecteur servent à mesurer des points au sol.
Les cannes de réflecteur sont dotées soit d'un réflecteur + une feuille réfléchissante, soit d'un prisme, et sont souvent équipées d'une graduation pour la hauteur du réflecteur.

6.4 Mesures de hauteurs

6.4.1 Mesures de hauteurs

L'appareil permet de mesurer des hauteurs ou des différences de hauteur.
Les mesures de hauteurs s'effectuent selon la méthode des « Déterminations trigonométriques des hauteurs » et sont calculées en conséquence.



Les mesures de hauteurs sont calculées à l'aide de l'**angle vertical** et de la **distance inclinée** en rapport avec la hauteur de l'instrument **hauteur de l'instrument** et la **hauteur du réflecteur**.
dH = COS(V)*SD+hi−hr+(corr)
Pour calculer la hauteur absolue du point cible (point au sol), la hauteur de la station (Stat H) est ajoutée à la différence de hauteur.
H = Stat H + ΔH

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

6.5 Assistance de guidage

6.5.1 Assistance de guidage 4

L'assistance de guidage consiste en un orifice de sortie sur la lunette, duquel sort respectivement à la moitié, une lumière verte et une lumière rouge. Il y a quatre possibilités de réglage.

Possibilités de réglage de l'assistance de guidage :

- Désactivée
- Fréquence de clignotement – lente
- Fréquence de clignotement – rapide
- Fréquence de clignotement – automatique
  Avec ce réglage, il y a seulement clignotement lorsque la liaison avec le prisme est perdue – sinon, l'assistance est désactivée.

À l'état activée, la personne voit soit la lumière verte soit la lumière rouge, selon le côté de la ligne de visée où elle se trouve.
Une personne se trouve dans la ligne de visée, lorsqu'elle voit simultanément les deux couleurs.

6.6 Pointeur laser 6

L'appareil offre la possibilité de mettre le faisceau de mesure laser en marche en continu.
Le faisceau de mesure laser mis en marche en continu est désigné par la suite par « pointeur laser ».
En cas de travaux à l'intérieur, le pointeur laser peut être utilisé pour viser ou indiquer le sens de mesure.
En extérieur, le rayon de mesure étant néanmoins seulement visible dans certaines conditions, cette fonctionnalité n'est pas exploitable en tant que telle.

6.7 Points de données

Les stations totales Hilti mesurent des données desquelles résulte le point mesuré.
De même, les points de données sont utilisés avec leur description de position dans des applications telles que Implantation ou Définition de station.
Pour faciliter ou accélérer la sélection de points, plusieurs possibilités de sélection de points sont proposées dans la station totale Hilti.

6.7.1 Sélection de points

La sélection de points est un composant essentiel d'un système station totale, étant donné qu'il s'agit généralement de mesurer des points, et que les points sont fréquemment utilisés pour l'implantation, les stations, des orientations et des comparaisons de mesures.

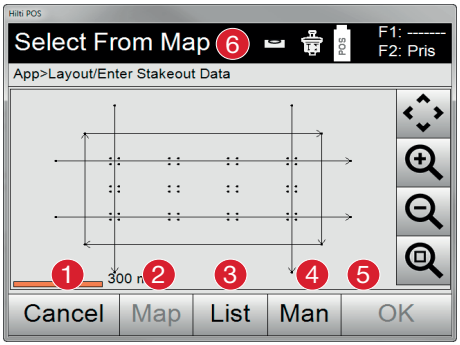
Possibilités de sélection de points

- À partir d'un plan
- À partir d'une liste
- Par saisie manuelle

Sélection de points à partir d'un plan
Des points de contrôle (points fixes) graphiques sont proposés pour la sélection de points.

Les points sont sélectionnés dans le graphique en touchant du bout du doigt ou à l'aide d'un stylo.

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01



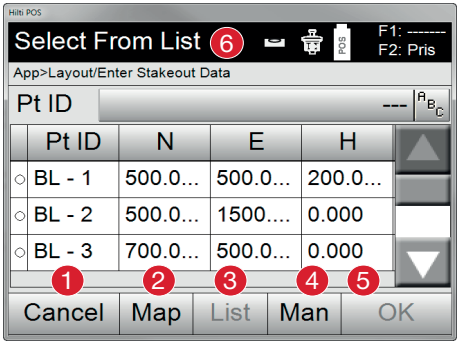
	Représenter tous les points dans la zone d'affichage.
	Agrandir la vue.
	Réduire la vue.
	Définir la fenêtre d'agrandissement en tirant.

①	Revenir à la saisie des points
②	Sélection d'un point de plan
③	Sélection d'un point dans une liste
④	Entrer manuellement un point
⑤	Confirmer la sélection de points
⑥	Ligne titre

REMARQUE

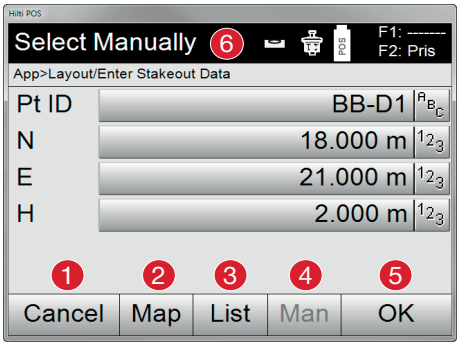
Les valeurs de point auxquelles est attribué un élément graphique ne peuvent être ni éditées, ni supprimées sur la station totale. Cette opération peut uniquement être effectuée dans Hilti PROFIS Layout.

Sélection de points à partir d'une liste


Hilti POS
Select From List 6
F1: -------
F2: Pris
App>Layout/Enter Stakeout Data
Pt ID ---
Pt ID N E H
BL - 1 500.0... 500.0... 200.0...
BL - 2 500.0... 1500.... 0.000
BL - 3 700.0... 500.0... 0.000
1 2 3 4 5
Cancel Map List Man OK

①	Revenir à la saisie des points
②	Sélectionner un point de plan
③	Sélectionner un point dans une liste
④	Entrer manuellement un point
⑤	Confirmer la sélection de points
⑥	Ligne titre

Entrée manuelle des points



①	Revenir à la saisie des points
②	Sélection d'un point de plan
③	Sélection d'un point dans une liste
④	Entrer manuellement un point
⑤	Confirmer la sélection de points
⑥	Ligne titre

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

7 Premières étapes

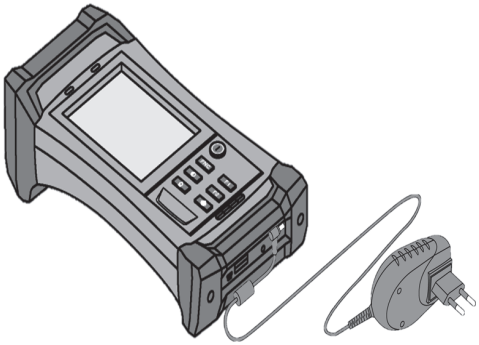
7.1 Éléments d'affichage et de commande sur l'écran tactile du Controller

①	Affichage d'instructions
②	Bloc-accu, état de la liaison radio et cible de mesure ; date/heure
③	Menu activé
④	Touches de fonction

fr

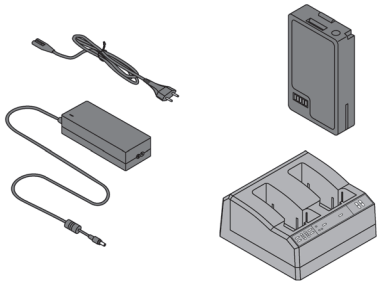
7.2 Charge du bloc-accu

7.2.1 Charge du bloc-accu du Controller dans l'appareil



1. Insérer le bloc-accu dans le Controller.
2. Raccorder l'adaptateur au Controller.
   Si le processus de charge est terminé, le témoin de contrôle de charge sur le Controller s'allume en vert.

7.2.2 Charge du bloc-accu de la station totale



1. Raccorder l'adaptateur au chargeur.

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

2. Insérer le bloc-accu dans le chargeur.
   En cours de charge, la DEL verte clignote sur le chargeur.
   Une fois le processus de charge terminé, la DEL verte est allumée sur le chargeur.

7.3 Enlèvement et remplacement du bloc-accu

7.3.1 Remplacement du bloc-accu dans le Controller 7

1. Desserrer les vis sur le compartiment à batterie.
2. Enlever le couvercle du compartiment à batterie.
3. Sortir le bloc-accu.
4. Insérer le bloc-accu dans le compartiment à batterie avec les contacts vers le bas.
5. Remettre le couvercle du compartiment à batterie en place.
6. Replacer les vis et les serrer à fond.

7.3.2 Remplacement du bloc-accu dans la station totale 8

REMARQUE
Pour pouvoir conserver tous les paramètres configurés sur la station totale, le bloc-accu doit être remplacé dans un délai de 90 secondes.

1. Ouvrir le couvercle du compartiment à batterie à l'aide du bouton-poussoir.
2. Insérer le bloc-accu, orienté vers le haut, à l'aide du bouton-poussoir dans la fixation du bloc-accu à l'intérieur du couvercle du compartiment à batterie de sorte que les contacts soient orientés vers l'appareil et que la touche de commande sur le bloc-accu soit vers le haut.

7.4 Établissement d'une liaison radio

La station totale se commande exclusivement par le biais du Controller. C'est pourquoi, une liaison radio doit impérativement être établie entre le Controller et la station totale.

1. Mettre la station totale et le Controller en marche.
2. Démarrer l'application Hilti sous Démarrer/Programmes sur le Controller.
3. Niveler à la main la station totale au moyen du niveau électronique indiqué, sur un support ou un trépied stable.
4. Dans le menu, sélectionner l'option « Canal radio », puis choisir le canal souhaité à l'aide de la touche fléchée.
5. Sur le Controller, appuyer dans la première boîte de dialogue sur la touche « Radio » pour configurer la liaison radio comme il convient.
6. Sur le Controller, sélectionner le même canal radio que sur la station totale.
   La liaison devrait s'établir dans un délai maximal de 2 minutes.
   Sitôt la liaison établie, l'indication des deux batteries s'affiche sur le Controller et sur la station totale, le message d'état « Connecté » apparaît.
7. Vérifier que la communication est activée sur le Controller et que le même canal radio est sélectionné sur les deux appareils.
8. Si après plusieurs tentatives, il s'avère impossible d'établir une liaison radio, arrêter les deux appareils puis les remettre en marche.

7.5 Contrôle de fonctionnement

REMARQUE
Tenir compte du fait que cet appareil est équipé d'accouplements à glissement pour la rotation autour de l'alidade et ne doit pas être fixé aux commandes latérales.

Les commandes latérales pour Horizontale, Verticale et Focalisation fonctionnent en continu par motorisation.

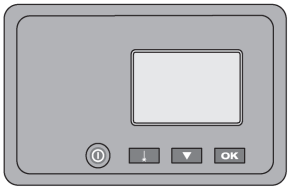
7.6 Éléments de commande et affichages

7.6.1 Panneau de commande de la station totale

Le panneau de commande se compose d'un affichage à 5 lignes et de 4 touches. Cette unité de commande permet de procéder aux réglages de base sur la station totale.

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

Boutons de fonction



	Mettre l'appareil en marche / arrêt.
	Plomb laser actif / inactif
	Déplacement de la focalisation vers le bas, en tournant.
OK	Confirmation de l'affichage choisi.

fr

7.6.2 Panneau de commande du Controller

Le panneau de commande sur le Controller est doté en tout de 7 boutons identifiés par icône ainsi que d'un écran à effleurement (écran tactile) pour la commande interactive.

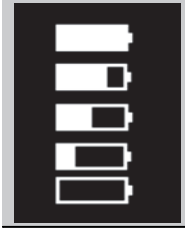
Boutons de fonction sur le Controller
Les boutons de fonction servent aux commandes générales.

	Mettre l'appareil en marche / arrêt.
	Activer / désactiver l'éclairage d'arrière-plan.
FNC	Appeler le menu FNC pour les paramètres pris en compte.
	Annuler resp. désactiver toutes les fonctions actives et revenir au menu Origine.
F1	Touche de fonction personnalisable
F2	Touche de fonction personnalisable
	Touche de fonction de commande et de recherche du prisme

7.6.3 Affichages d'état

Dans la partie supérieure droite de l'affichage sont affichées d'importantes indications sur l'état de l'appareil.

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

	Compensateur actif / inactif.
	Visée active de l'EDM, type, réglage, états du pointeur laser et plomb laser inclus.
	État de la batterie de 0% à 100% ; Pointeur laser à l'ARRÊT.

7.7 Mise en Marche / Arrêt du Controller

7.7.1 Mise en marche

Appuyer sur la touche Marche / Arrêt.

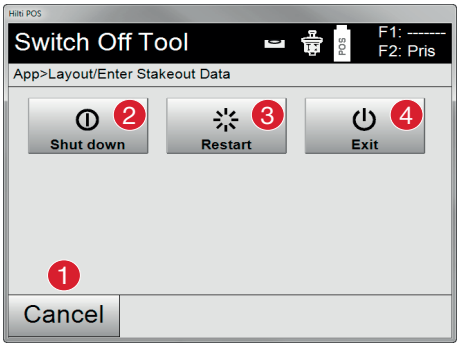
REMARQUE

Si l'appareil a été préalablement entièrement arrêté, le processus de redémarrage complet dure 20 à 30 secondes environ, avec une succession de deux masques d'écran différents.

La fin du processus de redémarrage est atteinte lorsque l'appareil doit être nivelé.

Pour mettre à l'arrêt, maintenir la touche Marche /Arrêt enfoncée pendant 2 secondes env. (un signal sonore retentit 2 fois) -- puis relâcher la touche.

7.7.2 Arrêt



①	Annuler et revenir à l'affichage précédent.
②	Le Controller s'éteint complètement.
③	Le Controller est redémarré. Les données qui n'auraient éventuellement pas été enregistrées sont par conséquent perdues.
④	L'application Hilti se termine. Le Controller reste actif.

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

Appuyer sur la touche Marche / Arrêt.

REMARQUE

Noter que pour la mise en arrêt et le redémarrage, une question de sécurité apparaît et qu'une confirmation supplémentaire est demandée à l'utilisateur.

7.8 Mise en station

7.8.1 Mise en station avec point au sol et plomb laser

L'appareil devrait toujours se trouver au-dessus d'un point marqué sur le sol, pour qu'il soit possible d'accéder aux données de la station ainsi qu'aux points de la station et d'orientation en cas d'écarts de mesure.

L'appareil est équipé d'un plomb laser, qui se met en marche en même temps que l'appareil.

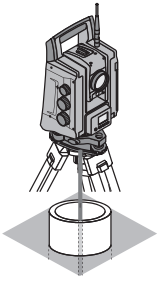
7.8.2 Mise en station de l'appareil 9

1. Placer le trépied en centrant la tête du trépied approximativement au-dessus du point au sol.
2. Visser l'appareil sur le trépied, le mettre en marche et activer le plomb laser.
3. Déplacer à la main deux pieds du trépied de sorte que le faisceau laser coïncide avec le marquage au sol.
   REMARQUE Ce faisant, veiller à ce que la tête du trépied soit à peu près de niveau.
4. Ancrer ensuite les pieds du trépied dans le sol.
5. Ajuster les éventuels écarts du point laser par rapport au marquage au sol à l'aide des vis de nivellement – le point laser doit alors se trouver exactement sur le marquage au sol.
6. Sur le trépied, déplacer au centre le niveau à bulle circulaire en allongeant les pieds du trépied.
   REMARQUE Pour ce faire, augmenter ou réduire la longueur du pied du trépied opposé à la bulle à centrer. Il s'agit d'un processus itératif qui doit être le cas échéant répété plusieurs fois.
7. Une fois que la bulle est bien au centre du niveau à bulle circulaire, déplacer l'appareil sur la plaque du trépied pour placer le plomb laser exactement au centre du point au sol.
8. Pour pouvoir démarrer l'appareil, le « niveau à bulle circulaire » électronique doit être centré à l'aide des vis de nivellement en vue d'une précision satisfaisante.
   REMARQUE Les flèches indiquent le sens de rotation des vis de nivellement du trépied selon lequel les bulles vont vers le centre.
   Si tel est le cas, l'appareil peut être mis en marche.
9. Une fois que le niveau à bulle circulaire électronique a été réglé, vérifier que le plomb laser est bien au-dessus du point au sol et ajuster éventuellement encore l'appareil sur la plaque du trépied.
10. Mettre l'appareil en marche.
    REMARQUE La touche OK est activée, lorsque les bulles de niveau de Ligne (L) et Décalage (Decal) sont comprises dans une plage d'inclinaison totale de 50".

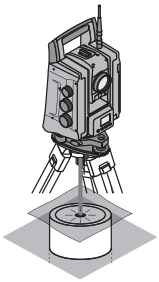
7.8.3 Mise en station de l'appareil avec conduite et plomb laser

Souvent, les points au sol sont matérialisés par des conduites.

Dans un tel cas, le plomb laser vise dans la conduite sans contrôle visuel.



Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01



Poser un papier, film ou tout autre matériau légèrement transparent sur la conduite afin de rendre visible le point laser.

8 Configuration système

8.1 Configuration

Dans la ligne inférieure du menu principal se trouve une touche de configuration « Config » qui permet de procéder aux réglages des principaux paramètres système.
Le menu de configuration qui apparaît alors comporte des touches de menu.

8.2 Réglages

Configurations possibles

Affichage des coordonnées avec options	ENH, NEH, XYH, YXH, XYZ, YXZ
Séparateur décimal	Point (1000.0)
	Virgule (1000,0)
Unités angulaires	Degrés-minutes-secondes
	Gon
Résolution angulaire de l'affichage en fonction de l'unité angulaire sélectionnée	1", 5", 10"
	5cc, 10cc, 20cc
Unités de distance	Mètre
	US Feet, Int Feet, Ft/In-1/8, Ft/In-1/16
Origine du cercle vertical	Zénith
	Horizon
Arrêt automatique	activé
	désactivé
Signal sonore	activé
	désactivé
Langue	Sélection parmi différentes langues d'affichage

8.3 Étalonnage de l'affichage

Il s'agit d'une fonction Windows qui permet de redéfinir de temps à autre l'affichage des mesures.
Suivre les instructions Windows.

8.4 Heure et date

Permet de régler la date, l'heure, le format heure ainsi que le format date.

8.5 Étalonnage sur site

La fonction d'étalonnage (étalonnage sur site) de la station totale permet d'effectuer un contrôle des appareils et de procéder à un ajustage électronique de leurs paramètres de configuration par l'utilisateur.

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

L'appareil est correctement réglé à la livraison.
Les valeurs de consigne de l'appareil peuvent néanmoins se modifier dans le temps du fait de variations de température, de mouvements lors du transport et ou du vieillissement.
C'est la raison pour laquelle l'appareil dispose d'une fonction permettant de contrôler les valeurs de consigne et, le cas échéant, de les corriger par le biais d'un étalonnage sur site.
L'appareil, installé avec un trépied de manière stable et de qualité adéquate, utilise pour ce faire une cible bien visible, clairement identifiable à ±3 degrés par rapport à l'horizontale et à une distance de 70 à 120 m env.

REMARQUE
Suivre ensuite les instructions Windows.

Une assistance interactive étant proposée à l'écran pour cette procédure, il suffit de suivre les instructions.

Cette application permet de procéder à l'étalonnage et à l'ajustage des axes instrumentaux suivants :
- Axe de collimation
- Av - Collimation
- Compensateur à deux axes (les deux axes)
- Axes de collimation de prisme automatiques

REMARQUE
L'étalonnage sur site requiert minutie et exactitude. Une visée imprécise ou des secousses exercées sur l'appareil peuvent entraîner des valeurs d'étalonnage erronées et, par conséquent, des mesures comportant des erreurs.

REMARQUE
En cas de doute, faire contrôler l'appareil par le S.A.V. Hilti.

8.6 Service de calibrage Hilti

Nous recommandons de confier régulièrement l'appareil au service de calibrage Hilti, pour pouvoir garantir la fiabilité selon les normes applicables et les réglementations en vigueur.
Le service de calibrage Hilti est à tout moment à la disposition des utilisateurs ; nous vous recommandons cependant de faire contrôler l'appareil au moins une fois par an.
Le service de calibrage Hilti certifie qu'au jour du contrôle, les spécifications de l'appareil vérifié sont conformes aux caractéristiques techniques figurant dans le mode d'emploi.
En cas d'écarts avec les données du constructeur, le réglage des appareils de mesure utilisés est réinitialisé.
Après l'ajustage et le contrôle, une plaquette de calibrage est apposée sur l'appareil et il est certifié par écrit, au moyen d'un certificat de calibrage, que l'appareil fonctionne dans les plages de caractéristiques indiquées par le constructeur.
Les certificats de calibrage sont systématiquement requis pour les entreprises qui sont certifiées ISO 900X. Le revendeur Hilti agréé le plus proche se tient à votre disposition pour vous conseiller.

8.7 Configuration des prismes

REMARQUE
La configuration des prismes est nécessaire, parce que des prismes différents requièrent aussi des corrections différentes pour le calcul des distances. Les corrections se résument essentiellement à la constante de prisme, qui peut être entrée manuellement pour le prisme effectivement utilisé.

8.8 Configuration des paramètres de recherche

Une des fonctionnalités primordiales de la station totale motorisée est la poursuite du prisme et la recherche de prisme. Différents paramètres peut être réglés afin d'optimiser la recherche de prisme.

Paramètre de recherche	Options de réglage
Perte de contact avec le prisme	Extrapoler, Arrêt
Temps d'extrapolation	1, 2, 3, 5 secondes
Secteur de recherche (horizontal)	De 1 à 90° par pas de 1° De 1 à 100 Gon par pas de 1 Gon
Secteur de recherche (vertical)	De 1 à 90° par pas de 1° De 1 à 100 Gon par pas de 1 Gon

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

8.9 Configuration par défaut de l'EDM et de la cible

Cette configuration détermine quel procédé de mesure des distances et quelle cible doivent être utilisés par défaut. Bien que le système reprenne en principe toujours les derniers paramètres utilisés, il peut être nécessaire dans certaines conditions de système de revenir aux paramètres par défaut.

Paramètre de recherche	Options de réglage
EDM standard	Ciblage automatique, manuel, sans réflecteur (RL)
Cible par défaut	Prisme standard à 360° POA 20 Prisme mini à 360° POA 21 Petit prisme de jalonnement POA 22 Prisme mural POA 23 Feuille réfléchissante Prisme coulissant à 360° POA 53 Prisme personnalisé

8.10 Informations système (I)

Affichage des informations système

- Type de Controller
- Numéro de série du Controller
- Logiciel d'application – Version
- Système d'exploitation – Version

L'option POS permet d'afficher les informations sur la station totale suivantes :

informations sur la station totale

- Type de station totale
- Numéro de série de la station totale
- Version du firmware de la station totale

8.11 Attribution des fonctions des touches F1 et F2

Cette fonctionnalité permet d'attribuer des fonctions spécifiques à partir d'une liste proposée aux touches de fonction F1 et F2.
La touche de fonction peut être appelée à tout moment et met alors la fonctionnalité attribuée à disposition.

Affectation des fonctions aux touches F1 et F2

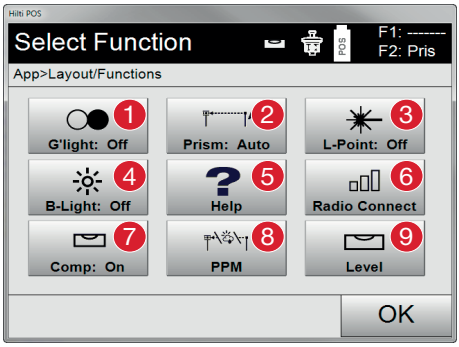
Liste de fonctions	Description
Sélection du type de cible	Ceci permet à tout moment de sélectionner un autre type de cible, par ex. pour passer d'un prisme à 360° à une feuille réfléchissante, etc...
Changement entre le prisme et RL+ Laser Pointer	Change d'un seul bouton le type d'EDM entre le prisme et la mesure sans réflecteur (RL) avec le pointeur laser actif.
Contrôle du point de référence	Contrôle rapide d'un point de référence lors d'une application. Cible automatiquement un point de référence choisi et fait apparaître les différences de coordonnées. Confirmer pour revenir à l'application d'origine.
Assistance de guidage	Change d'un seul bouton la configuration de la lumière de guidage selon la séquence : - désactivée - normale - rapide - auto = fait passer du réglage Normal en cas de perte de la visée sur le prisme au mode poursuite du prisme.
Mesures (Meas)	Mesurer d'un seul bouton des distances et des angles

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

Liste de fonctions	Description
Mesurer séparément des distances et des angles (Dist & Rec)	Lancer individuellement la fonction Mesure de distances et d'angles (Dist & Rec)
Supprimer le dernier point de mesure enregistré	Supprimer le dernier point de mesure dans la mémoire de données

REMARQUE
Il n'est pas possible d'appeler une fonction au sein d'une fonction. Dans certains cas, il peut arriver que la fonction ne soit pas pertinente à un moment donné ou dans des conditions données d'une application. Ceci donne alors lieu à un avertissement correspondant.

9 Menu Fonctions (FNC)



①	Éclairage d'assistance de guidage : normal, rapide, automatique, désactivé
②	Régler l'objectif de mesure standard
③	Activer/Désactiver le pointeur laser
④	Régler l'éclairage d'arrière-plan
⑤	Description concise de toutes les fonctions (Aide)
⑥	Activer/Désactiver la connexion radio, sélectionner le canal radio
⑦	Activer/Désactiver le compensateur
⑧	PPM : réglages des corrections atmosphériques
⑨	Niveau à bulle : appeler le niveau à bulle électronique et le plomb laser

REMARQUE
Il est à tout moment possible d'appuyer sur la touche « FNC » pour définir des paramètres, sans avoir à quitter l'application.

9.1 Lumière de guidage

L'assistance de guidage consiste en un orifice de sortie sur la lunette, duquel sort respectivement à la moitié, une lumière verte et une lumière rouge.

Quatre réglages différents sont possibles :
- Désactivée
- Fréquence de clignotement – lente

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

- Fréquence de clignotement – rapide
- Fréquence de clignotement – automatique

Avec ce réglage, il y a seulement clignotement lorsque la liaison avec le prisme est perdue – sinon, l'assistance est désactivée. À l'état activée, la personne voit soit la lumière verte soit la lumière rouge, selon le côté de la ligne de visée où elle se trouve. Une personne se trouve dans la ligne de visée, lorsqu'elle voit simultanément les deux couleurs.

Réglages	Options de réglage
Le réglage change après chaque pression de touche.	Désactivé Normal = fréquence de clignotement par défaut Rapide = fréquence de clignotement rapide Auto = fréquence de clignotement par défaut ALLUMÉE si l'acquisition de cible a perdu le prisme. Prisme saisi = lumière ÉTEINTE

9.2 Compensateur

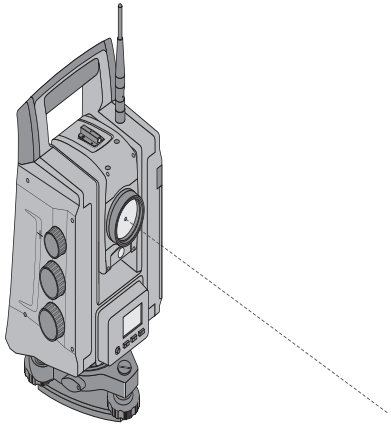
L'appareil est équipé d'un niveau électronique à deux axes = le compensateur.
Ce compensateur mesure l'inclinaison de l'appareil. Après le nivellement à l'horizontale de l'appareil, des inclinaisons résiduelles précises sont effectuées à partir desquelles corrections d'angle correspondantes sont calculées pour des visées plus plongeantes. Des sols très instables, par ex. des coffrages peuvent souvent donner lieu à des messages d'erreur. Pour éviter cela, le compensateur peut être désactivé, ce qui a néanmoins pour conséquence qu'aucune correction d'angle n'est effectuée pour des visées plus plongeantes.

Réglages	Options de réglage
Le réglage change après chaque pression de touche.	INACTIF = pas de correction d'angle du fait de l'inclinaison de l'appareil ACTIF = corrections d'angle du fait de l'inclinaison de l'appareil

REMARQUE
Dans le cas des visées horizontales, l'inclinaison résiduelle de l'appareil n'a aucune incidence sur la mesure d'angle.

9.3 Pointeur laser

L'appareil est doté d'un distance-mètre laser EDM avec différents paramètres en fonction de la visée. Avec le réglage EDM « Mesure sans réflecteur (RL) », le faisceau de mesure visible peut être activé en continu = pointeur laser.
Le pointeur laser (Laser Pointer) peut être utilisé pour des travaux à l'intérieur en tant que point de mesure et d'implantation visible.



Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

AVERTISSEMENT
Le pointeur laser appartient à la classe laser 3R.
Éviter tout contact direct avec les yeux.

9.4 Corrections atmosphériques

L'appareil mesure les distances au moyen de lumière laser. Le principe suivant s'applique : lorsque la lumière traverse l'air, la vitesse de la lumière est modifiée du fait de la densité de l'air. Ces influences varient néanmoins en fonction de la densité de l'air. La densité de l'air dépend essentiellement de la pression et de la température de l'air et, dans une moindre mesure, de l'humidité de l'air. Si des distances précises doivent être mesurées, il est indispensable de prendre en compte les influences atmosphériques. L'appareil calcule et corrige automatiquement les distances correspondantes, à condition que la pression et la température de l'air de l'environnement atmosphérique aient été entrées préalablement. Ces paramètres peuvent être entrés dans différentes unités.

Une fois que la touche PPM a été actionnée, différents paramètres atmosphériques peuvent être entrés en vue de corriger chaque distance mesurée au moyen du paramètre PPM. Sélectionner les unités appropriées et entrer la pression et la température (voir tableau).

Réglages	Options de réglage
Unité de pression d'air	hPa mmHg mbar inHg psi
Unité de température	°C °F

REMARQUE
Les corrections des distances sont exprimées en ppm (parties par million). 10 ppm correspondent à 10 mm / kilomètre ou 1 mm / 100 m.

9.5 Réglages EDM

Le distance-mètre laser EDM (acronyme de « Electronic Distance Meter ») peut être configuré à l'aide de la touche EDM selon différents réglages de mesure.

Réglages	Options de réglage
Le réglage change après chaque pression de touche.	Prisme Auto = poursuite du prisme automatique et mesure continue des distances Prisme manuel = mesure de distance à la demande sur pression de touche RL+Pointer = mesure des distances sans réflecteur avec pointeur laser actif

9.6 Éclairage de l'affichage

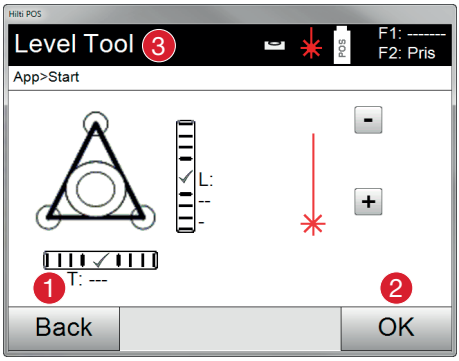
L'éclairage de l'affichage peut être activé resp. désactivé au moyen de la touche d'éclairage de l'affichage.
À l'état activé, réappuyer sur la touche d'éclairage de l'affichage pour régler l'intensité par incréments de 1/5 jusqu'à 5/5 sur l'un des 5 réglages possibles.

REMARQUE
La consommation de courant est d'autant plus élevée que la luminosité de l'affichage est forte.

9.7 Niveau (compensateur)

Pour pouvoir démarrer les applications, le « niveau à bulle circulaire » électronique doit être centré à l'aide des vis de nivellement en vue d'une précision satisfaisante. Les flèches indiquent le sens de rotation des vis de nivellement du trépied selon lequel les bulles vont vers le centre.

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01



①	Revenir à la boîte de dialogue précédente
②	Confirmer la boîte de dialogue courante
③	Ligne titre : nivellement à l'horizontale de l'appareil
+	Augmenter l'intensité du plomb laser (niveaux 1 à 4)
-	Réduire l'intensité du plomb laser (niveaux 1 à 4)

REMARQUE
La touche OK est activée, lorsque les bulles de niveau de Ligne (L) et Décalage (D) sont comprises dans une plage d'inclinaison totale de 50“. Plus épais sont les traits du faisceau lumineux du plomb laser, plus élevée est l'intensité lumineuse.

9.8 Aide

La touche « Aide » permet d'appeler à tout endroit dans le système une aide contextuelle relative à la boîte de dialogue courante.
L'aide se rapporte au contenu de la boîte de dialogue courante.

10 Fonctions relatives aux applications

10.1 Travaux

Un travail doit être préalablement ouvert ou sélectionné afin de pouvoir exécuter une application à l'aide de la station totale.
S'il existe au moins un travail, la sélection de travaux est affichée ; en revanche, en l'absence de travail, le processus se poursuit immédiatement avec la création d'un nouveau travail.
Toutes les données sont attribuées au travail actuel et enregistrées en conséquence.

10.1.1 Affichage du travail actuel

Si un ou plusieurs travaux sont déjà en mémoire, et que l'un d'entre eux est utilisé en tant que travail actuel, ce travail doit être confirmé à chaque redémarrage d'application, ou chaque fois qu'un nouveau travail est sélectionné ou créé.

10.1.2 Sélection de travaux

Sélectionner un des travaux affichés qui doit être défini en tant que travail actuel.

10.1.3 Création d'un nouveau travail

L'ensemble des données est toujours attribué à un travail donné.
Un nouveau travail devrait être créé dès lors que des données doivent être réaffectées et que ces données doivent uniquement être utilisées dans ce cas.
La création d'un travail implique l'enregistrement de la date et de l'heure ainsi que du nombre de stations qui s'y trouvent et la mise à zéro du nombre de points.

REMARQUE
En cas de saisie erronée, un message d'erreur apparaît qui invite à renouveler la saisie.

10.1.4 Informations sur le travail

Les informations sur le travail renseignent sur l'état actuel du travail, par ex. date et heure de création, nombre de stations ainsi que le nombre total des points enregistrés.

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

10.2 Mise en station et l'orientation

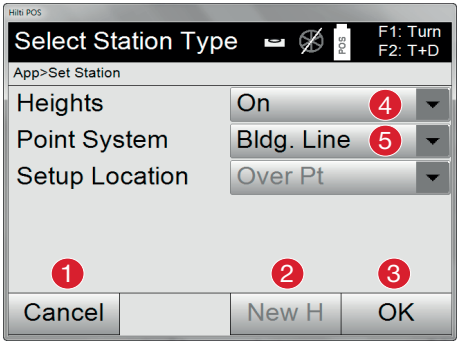
Ce chapitre doit être lu avec la plus grande attention.
Le réglage de la station est une tâche primordiale quant à l'utilisation de la station totale et requiert beaucoup de minutie.
Ce faisant, la méthode la plus simple et la plus sûre consiste à la positionner à l'aide d'un point au sol et à utiliser un point cible sûr.
Les possibilités de mise en station libre offrent une flexibilité accrue, mais comportent néanmoins le risque de ne pas détecter d'éventuelles erreurs et la propagation de l'erreur, etc.
De plus, ces possibilités demandent une certaine expérience en matière de positionnement de l'appareil par rapport aux points de référence pris en compte pour le calcul de la position.

REMARQUE
Remarque importante à prendre en considération : Si la mise en station est erronée, toutes les mesures effectuées à partir de cette station seront fausses – et il s'agit notamment des tâches proprement dites telles que des mesures, implantations, configurations, etc.

10.2.1 Vue d'ensemble

La mise en station et l'orientation sont requises pour positionner l'appareil dans le système de coordonnées considéré.
La fonction de positionnement positionne l'appareil dans le système de coordonnées, et l'orientation s'effectue par rapport au cercle angulaire horizontal.
Le processus de mise en station offre plusieurs possibilités de déterminer la position de la station :

1. Sélectionner le type de mise en station



①	Revenir à la boîte de dialogue précédente
②	Lorsque les hauteurs sont utilisées, une nouvelle hauteur peut être définie (même si la fonction de positionnement est déjà terminée)
③	Confirmer la boîte de dialogue
④	Activer / désactiver l'utilisation des hauteurs
⑤	Sélectionner le système de points ; coordonnées ou lignes de référence
⑥	Choisir le type de mise en station : à partir d'un point ou par positionnement libre

REMARQUE
Si les hauteurs doivent être désactivées pour la mise en station, l'ensemble des données de hauteurs ne sont alors pas affichées (hauteur, hr, hi) !

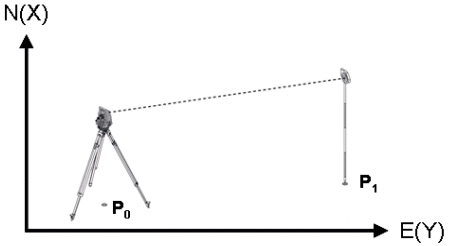
Si lors du réglage de la station, la fonction « Point quelconque » est sélectionnée, le système de coordonnées se définit par rapport aux points de référence. Tous les points de référence ont des coordonnées. Si lors du positionnement, la ligne de référence est sélectionnée, le système de coordonnées se définit par rapport aux points de la ligne de référence. Les points de la ligne de référence peuvent être mesurés directement, sans nécessiter de coordonnées (contrairement au positionnement libre).

10.2.2 Réglage de la station via un point

Sur de nombreux chantiers, les points s'obtiennent à partir des mesures existantes avec coordonnées, ainsi que de positions d'éléments de référence, lignes de référence, fondations, etc. décrites à l'aide de coordonnées.

L'appareil est mis en station au-dessus d'un point marqué au sol, dont la position est définie par le biais de coordonnées, et à partir duquel les points ou éléments à mesurer sont bien visibles. Il convient de veiller particulièrement à ce que le trépied soit stable et installé en toute sécurité.

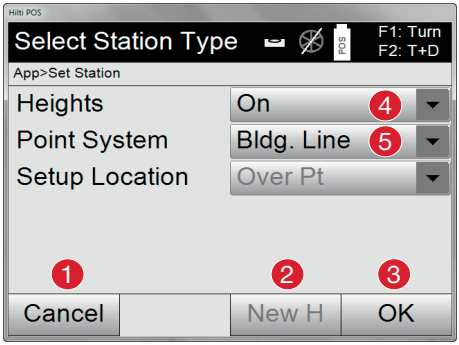
Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01



La position de l'appareil se situe sur un point de coordonnée **P0** et vise un autre point de coordonnée **P1** à des fins d'orientation. L'appareil calcule la position dans le système de coordonnées.
Pour faciliter l'identification du point d'orientation, la distance mesurée peut être comparée à la distance calculée à partir des coordonnées. Il y a ainsi plus de certitude d'avoir choisi le point d'orientation adéquat.

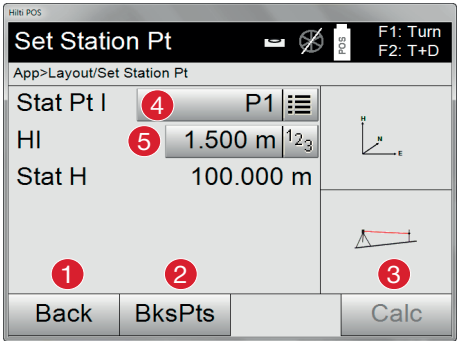
REMARQUE
Si une hauteur est également attribuée au point de coordonnée **P0**, elle est d'abord utilisée en tant que hauteur de station. Avant la mise en station définitive, la hauteur de station peut être redéfinie ou modifiée à tout moment.

1. Sélectionner le type de mise en station



①	Revenir à la boîte de dialogue précédente
②	Lorsque les hauteurs sont utilisées, une nouvelle hauteur peut être définie (même si la fonction de positionnement est déjà terminée)
③	Confirmer la boîte de dialogue
④	Activer / désactiver l'utilisation des hauteurs
⑤	Sélectionner le système de points

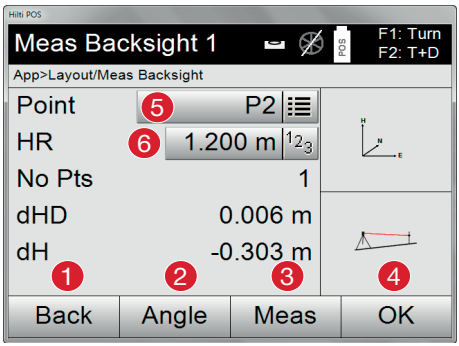
2. Choisir un point de station



①	Revenir à la boîte de dialogue précédente
②	Aller à la boîte de dialogue de mesure des points d'orientation
③	Démarrer le calcul (seulement possible après qu'au moins un point d'orientation ait été mesuré)
④	Choisir un point de station
⑤	Déterminer la hauteur de l'instrument

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

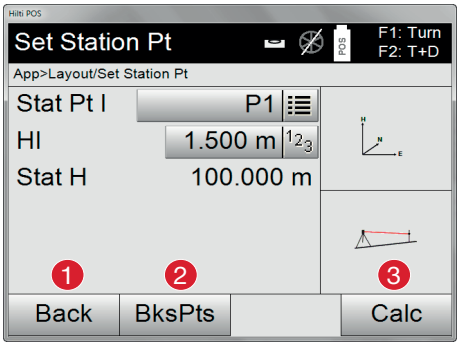
3. Sélectionner des points d'orientation



①	Revenir à la boîte de dialogue précédente
②	Définir l'angle d'orientation (seul un angle est défini et aucune mesure de distance n'est effectuée)
③	Déclencher une mesure par rapport au point d'orientation
④	Confirmer la boîte de dialogue
⑤	Choisir un point d'orientation
⑥	Définir la hauteur du réflecteur

fr

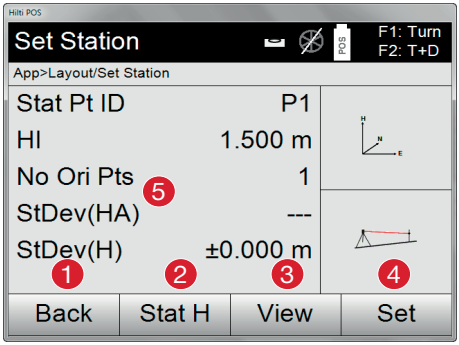
4. Sélectionner des points d'orientation ou démarrer le calcul



①	Revenir à la boîte de dialogue précédente
②	Aller à la boîte de dialogue de mesure des points d'orientation. Revenir à la boîte de dialogue pour chaque point d'orientation
③	Démarrer le calcul (seulement possible après qu'au moins un point d'orientation ait été mesuré)

Si d'autres points d'orientation doivent être mesurés, sélectionner un point d'orientation supplémentaire à l'aide de ②. Sinon, démarrer le calcul à l'aide de ③.

5. Réglage de la station

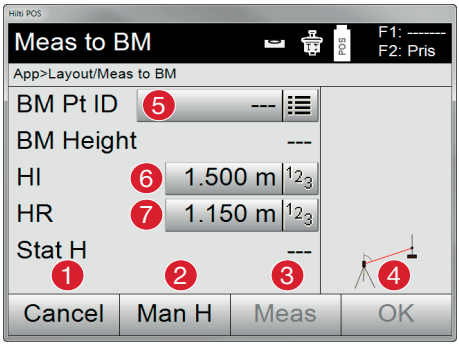


①	Revenir à la boîte de dialogue précédente
②	Définir la hauteur de la station (voir point 6)
③	Afficher les résultats
④	Réglage de la station
⑤	S'il y a plus de deux points d'orientation, les écarts standard « StDev(HA) » et « StDev(H) » sont affichés.

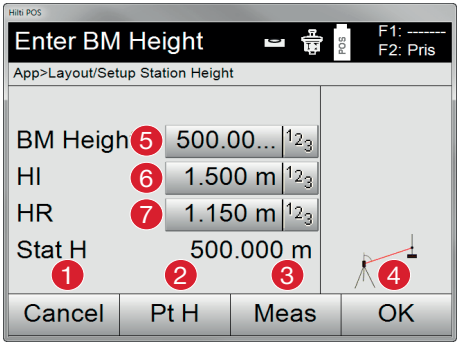
6. Définir la hauteur de la station

Si le point de station et / ou le(s) point(s) consécutif(s) ont une hauteur, ces hauteurs sont déterminées et validées. Si les points n'ont pas de hauteur, celle-ci peut alors être déterminée par le biais d'un point de référence ou d'une marque de hauteur.

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01



①	Revenir à la boîte de dialogue précédente
②	Entrer manuellement la hauteur
③	Déclencher la mesure
④	Confirmer la boîte de dialogue
⑤	Sélectionner le point de hauteur
⑥	Déterminer la hauteur de l'instrument
⑦	Définir la hauteur du réflecteur



①	Revenir à la boîte de dialogue précédente
②	Sélectionner la hauteur par rapport au point
③	Déclencher la mesure
④	Confirmer la boîte de dialogue
⑤	Sélectionner le point / la marque de hauteur
⑥	Déterminer la hauteur de l'instrument
⑦	Définir la hauteur du réflecteur

Après une saisie manuelle de hauteur, un point de hauteur peut être visé et mesuré à l'aide de ③. La hauteur de station est calculée à partir de la mesure relative au point / à la marque de hauteur.
Après une saisie manuelle de hauteur, la hauteur de station peut être directement définie à l'aide de ④, sans avoir à effectuer de mesure.

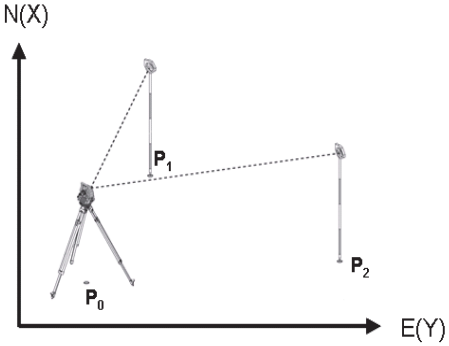
REMARQUE
Si l'option Hauteurs est activée, une hauteur doit être définie pour la station ou une valeur doit exister pour la hauteur. Si aucune hauteur de station n'est définie ni disponible, un message d'erreur apparaît invitant à définir la hauteur de station.

10.2.3 Point quelconque

La fonction Point quelconque permet de déterminer la position de la station à partir de mesures d'angles et distances relativement à deux points de référence. La possibilité de définir librement le positionnement s'avère utile, lorsqu'il n'est pas possible de positionner à partir d'un point ou que la vue vers les points à mesurer est entravée. Il convient de procéder avec la plus grande attention lors d'un positionnement libre. Des mesures supplémentaires sont réalisées pour déterminer la station, or des mesures supplémentaires induisent toujours des risques d'erreurs. Il faut en outre veiller à ce que les proportions géométriques permettent d'obtenir une position exploitable.
L'appareil contrôle par principe les proportions géométriques en vue du calcul d'une position exploitable et avertit en cas d'erreurs critiques. Il incombe cependant à l'utilisateur d'être particulièrement attentif – car le logiciel ne peut pas tout reconnaître.

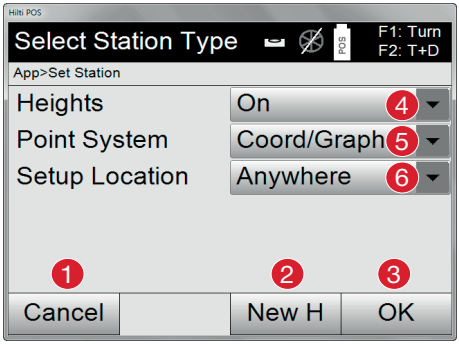
Mise en station libre
Pour procéder à un positionnement libre, rechercher un point à un endroit clairement visible, de sorte à ce qu'au moins deux points de coordonnées soient bien visibles et, qu'en même temps, soit assurée une visibilité aussi bonne que possible des points à mesurer. Il est dans tous les cas recommandé de placer d'abord une marque au sol puis de positionner l'appareil au-dessus. Il y a ainsi toujours la possibilité de contrôler ultérieurement la position et d'écarter d'éventuelles incertitudes.

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01



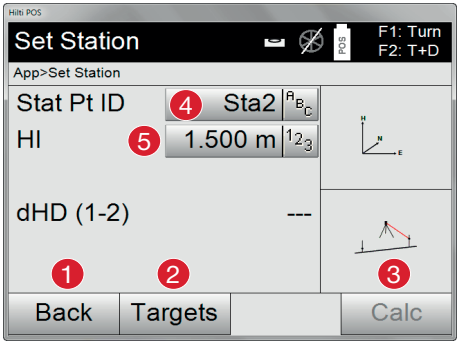
La position de l'appareil se situe sur un point libre **P0** puis les angles et distances sont successivement mesurés à deux ou plus de points de référence avec coordonnées **P1**, **P2** et **PX**. La position **P0** de l'appareil est ensuite déterminée à partir des mesures aux deux points de référence.

1. Sélectionner le type de mise en station



①	Revenir à la boîte de dialogue précédente
②	Lorsque les hauteurs sont utilisées, une nouvelle hauteur peut être définie (même si la fonction de positionnement est déjà terminée)
③	Confirmer la boîte de dialogue
④	Activer / désactiver l'utilisation des hauteurs
⑤	Sélectionner les coordonnées du système de points
⑥	Choisir le type de mise en station : Point quelconque

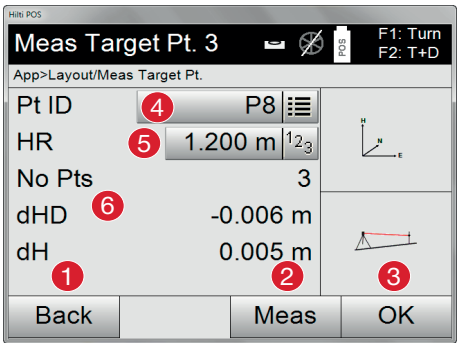
2. Renommer la station



①	Revenir à la boîte de dialogue précédente
②	Aller à la boîte de dialogue de mesure des points de référence
③	Démarrer le calcul (seulement possible après qu'au moins 2 points de référence aient été mesurés)
④	Renommer la station
⑤	Déterminer la hauteur de l'instrument

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

3. Sélectionner des points de référence

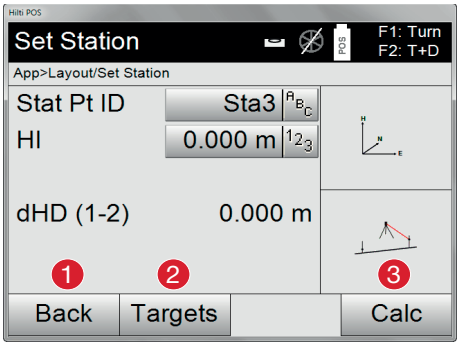


①	Revenir à la boîte de dialogue précédente
②	Déclencher une mesure par rapport au point de référence
③	Confirmer la boîte de dialogue
④	Sélectionner le point de référence
⑤	Définir la hauteur du réflecteur
⑥	Afficher les points de référence déjà mesurés et afficher les différences

Sélectionner un point de référence et déclencher la mesure.
Répéter les étapes ④ et ②, jusqu'à ce que le nombre de points de référence nécessaire à la détermination de la station ait été mesuré.

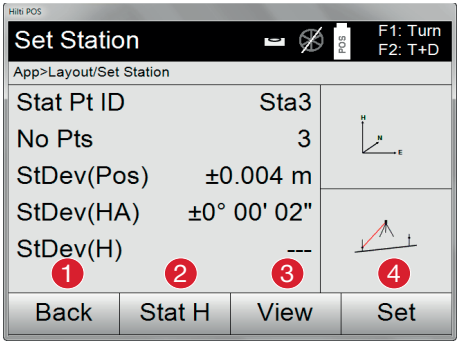
REMARQUE
Il faut au moins mesurer deux points de référence pour pouvoir calculer une station.

4. Sélectionner des points d'orientation ou démarrer le calcul



①	Revenir à la boîte de dialogue précédente
②	Aller à la boîte de dialogue de mesure des points de référence
③	Démarrer le calcul (seulement possible après qu'au moins 2 points de référence aient été mesurés)

5. Réglage de la station

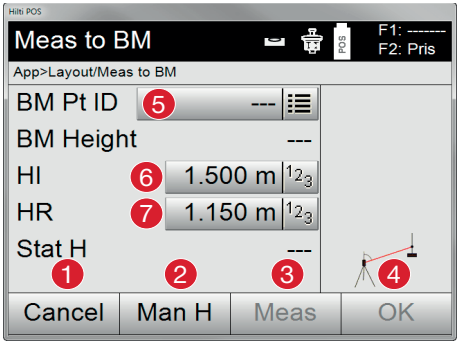


①	Revenir à la boîte de dialogue précédente
②	Définir la hauteur de la station (voir point 6)
③	Afficher les résultats
④	Réglage de la station
⑤	S'il y a plus de deux points de référence, les écarts standard « StDev(HA) » et « StdDev(H) » sont affichés.

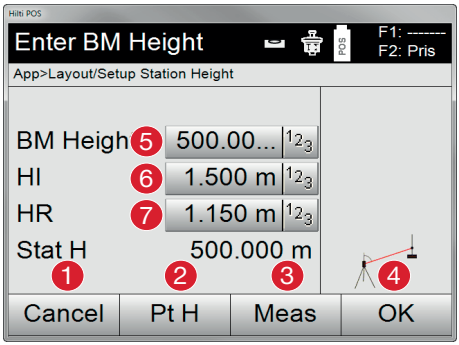
Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

6. Définir la hauteur de la station

Si le point de station et / ou le(s) point(s) de raccordement / e ont une hauteur, ces hauteurs sont déterminées et validées. Si les points n'ont pas de hauteur, celle-ci peut alors être déterminée par le biais d'un point de référence ou d'une marque de hauteur.



①	Revenir à la boîte de dialogue précédente
②	Entrer manuellement la hauteur
③	Déclencher la mesure
④	Confirmer la boîte de dialogue
⑤	Sélectionner le point de hauteur
⑥	Déterminer la hauteur de l'instrument
⑦	Définir la hauteur du réflecteur



①	Revenir à la boîte de dialogue précédente
②	Sélectionner la hauteur par rapport au point
③	Déclencher la mesure
④	Confirmer la boîte de dialogue
⑤	Sélectionner le point / la marque de hauteur
⑥	Déterminer la hauteur de l'instrument
⑦	Définir la hauteur du réflecteur

Après une saisie manuelle de hauteur, un point de hauteur peut être visé et mesuré à l'aide de ③. La hauteur de station est calculée à partir de la mesure relative au point / à la marque de hauteur.
Après une saisie manuelle de hauteur, la hauteur de station peut être directement définie à l'aide de ④, sans avoir à effectuer de mesure.

REMARQUE

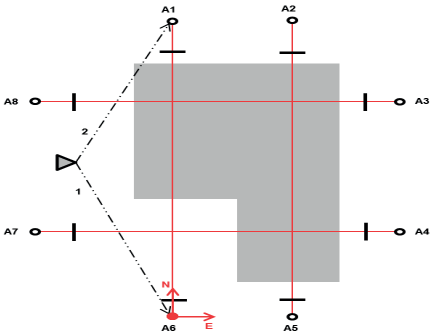
Si l'option Hauteurs est activée, une hauteur doit être définie pour la station ou une valeur doit exister pour la hauteur. Si aucune hauteur de station n'est définie ni disponible, un message d'erreur apparaît invitant à définir la hauteur de station.

10.2.4 Mise en station avec ligne de référence

Deux variantes sont proposées :
1. Ligne de référence avec 2 points
2. Ligne de référence avec 3 points

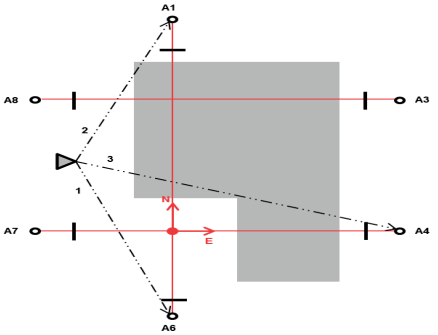
Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

10.2.4.1 Ligne de référence avec 2 points



La position de l'appareil se situe sur un point libre puis les angles et distances sont successivement mesurés par rapport à deux points de ligne de référence. La position de l'appareil est ensuite calculée à partir des mesures relatives aux deux points de ligne de référence et le point d'origine du système de coordonnées est défini au premier point de ligne de référence mesuré. L'orientation (valeur longitudinale) va vers le deuxième point mesuré de la ligne de référence. Les coordonnées des points de la ligne de référence ne doivent pas nécessairement être connues.

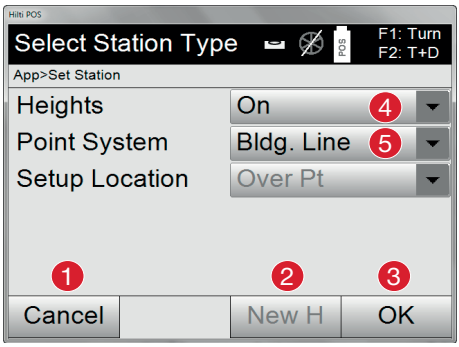
10.2.4.2 Ligne de référence avec 3 points



La position de l'appareil se situe sur un point libre puis les angles et distances sont successivement mesurés par rapport à trois points de ligne de référence. La position de l'appareil est ensuite déterminée à partir des mesures relatives aux points de ligne de référence. Le point d'origine du système de coordonnées résulte de la projection du troisième point mesuré de la ligne de référence perpendiculairement à l'axe de deux premiers points mesurés. L'orientation (valeur longitudinale) va vers le deuxième point mesuré de la ligne de référence. Les coordonnées des points de la ligne de référence ne doivent pas nécessairement être connues.

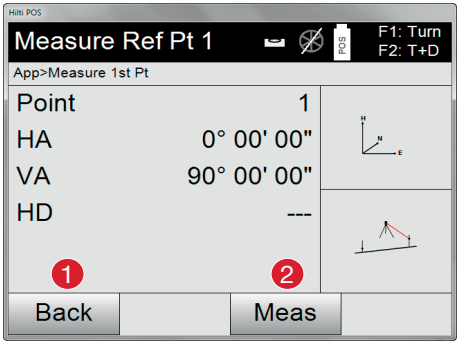
Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

1. Sélectionner le type de mise en station



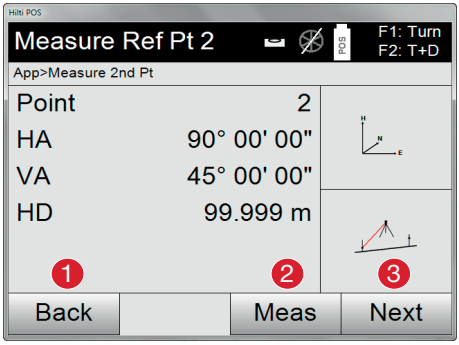
①	Revenir à la boîte de dialogue précédente
②	Lorsque les hauteurs sont utilisées, une nouvelle hauteur peut être définie (même si la fonction de positionnement est déjà terminée)
③	Confirmer la boîte de dialogue
④	Activer / désactiver l'utilisation des hauteurs
⑤	Sélectionner le système de points

2. Sélectionner le point 1 de la ligne de référence



①	Revenir à la boîte de dialogue précédente
②	Déclencher une mesure par rapport au point de référence

3. Sélectionner le point 2 de la ligne de référence



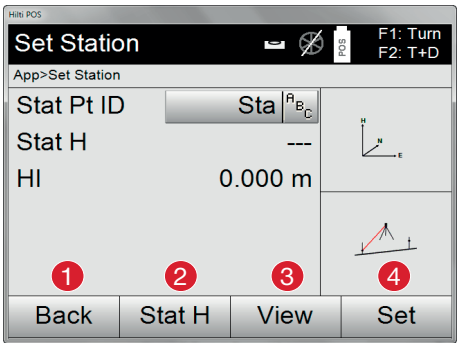
①	Revenir à la boîte de dialogue précédente
②	Déclencher une mesure par rapport au point de référence
③	Confirmer la boîte de dialogue

REMARQUE

Dans le cas de mesure à 3 points de ligne de référence, mesurer également le 3e point.

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

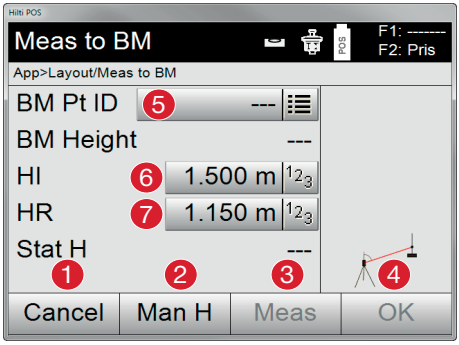
4. Réglage de la station



①	Revenir à la boîte de dialogue précédente
②	Définir la hauteur de la station (voir point 5)
③	Afficher les résultats
④	Réglage de la station
⑤	Afficher le nom de la station

5. Définir la hauteur de la station

Si les points ont une hauteur, déterminer ces hauteurs et valider. Si les points n'ont pas de hauteur, celle-ci peut alors être déterminée par le biais d'un point de référence ou d'une marque de hauteur.



①	Revenir à la boîte de dialogue précédente
②	Entrer manuellement la hauteur
③	Déclencher la mesure
④	Confirmer la boîte de dialogue
⑤	Sélectionner le point de hauteur
⑥	Déterminer la hauteur de l'instrument
⑦	Définir la hauteur du réflecteur

Après une saisie manuelle de hauteur, viser et mesurer un point de hauteur à l'aide de ③. La hauteur de station est calculée à partir de la mesure relative au point / à la marque de hauteur.
Après une saisie manuelle de hauteur, la hauteur de station peut être directement définie à l'aide de ④, sans avoir à effectuer de mesure.

REMARQUE

Si l'option Hauteurs est activée, une hauteur doit être définie pour la station ou une valeur doit exister pour la hauteur. Si aucune hauteur de station n'est définie ni disponible, un message d'erreur apparaît invitant à définir la hauteur de station.

10.2.5 Réglage de la station

Les données de station sont toujours enregistrées dans la mémoire interne. Si le nom de station existe déjà dans la mémoire, la station doit être alors renommée ou un nouveau nom de station doit être entré.

10.3 Orientation de l'appareil en fonction de la hauteur

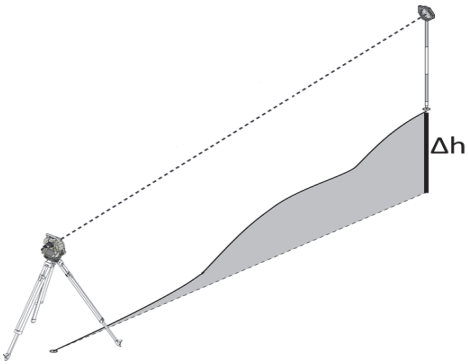
Si, en plus de la mise en station et l'orientation, le travail s'effectue de plus avec des hauteurs, c.-à-d. que des hauteurs cibles doivent être déterminées ou implantées, il convient en outre de déterminer la hauteur du milieu de la lunette de l'appareil.

Méthodes de configuration de la hauteur

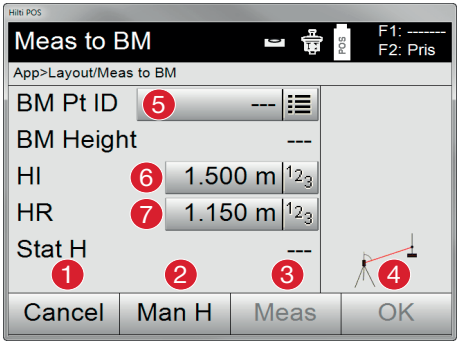
- Si la hauteur du point au sol est connue et que la mise en station s'effectue au-dessus du sol, mesurer la hauteur de l'instrument – la hauteur du milieu de la lunette est obtenue à partir de ces deux valeurs.

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

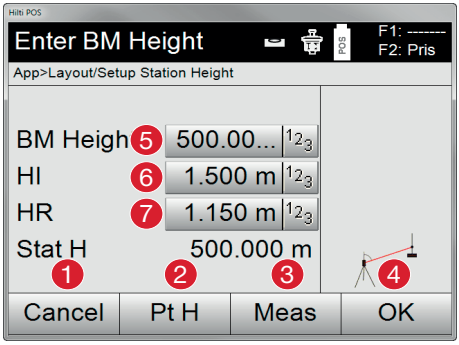
- Si la hauteur du point au sol est inconnue, par ex. dans le cas d'un positionnement libre, des mesures d'angle et de distance par rapport à un point ou marquage avec une hauteur connue permettent de déterminer ou de reporter en arrière la hauteur du milieu de la lunette.



Boîte de dialogue de détermination de la hauteur



①	Revenir à la boîte de dialogue précédente
②	Entrer manuellement la hauteur
③	Déclencher la mesure
④	Confirmer la boîte de dialogue
⑤	Sélectionner le point de hauteur
⑥	Déterminer la hauteur de l'instrument
⑦	Définir la hauteur du réflecteur



①	Revenir à la boîte de dialogue précédente
②	Sélectionner la hauteur par rapport au point
③	Déclencher la mesure
④	Confirmer la boîte de dialogue
⑤	Sélectionner le point / la marque de hauteur
⑥	Déterminer la hauteur de l'instrument
⑦	Définir la hauteur du réflecteur

Après une saisie manuelle de hauteur, un point de hauteur peut être visé et mesuré à l'aide de ③. La hauteur de station est calculée à partir de la mesure relative au point / à la marque de hauteur.
Après une saisie manuelle de hauteur, la hauteur de station peut être directement définie à l'aide de ④, sans avoir à effectuer de mesure.

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

REMARQUE
Si l'option Hauteurs est activée, une hauteur doit être définie pour la station ou une valeur doit exister pour la hauteur. Si aucune hauteur de station n'est définie ni disponible, un message d'erreur apparaît invitant à définir la hauteur de station.

11 Applications

11.1 Implantation horizontale

L'implantation horizontale permet de reporter des données de plan dans la nature ou sur un chantier. Ces données de plan sont des positions déterminées par le biais de coordonnées. Les données de plan resp. positions d'implantation peuvent être entrées avec des coordonnées, transmises à partir d'un PC ou lues à partir d'un support de données USB. Les données de plan transmises via PC peuvent être reportées en tant que dessin CAO sur la station totale, et choisies pour l'implantation en tant que point graphique resp. élément graphique sur la station totale. La manipulation de grands nombres ou de gros volumes de données devient superflue.

11.1.1 Principe du procédé d'implantation

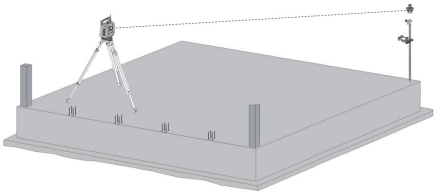
Par principe, deux procédés d'implantation peuvent être utilisés avec le système de station totale Hilti POS 150/180, en fonction du mode d'EDM, à savoir les modes prisme ou laser.

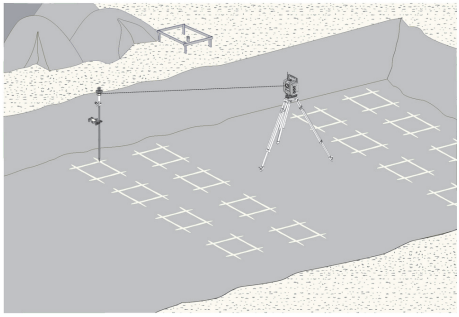
Procédé d'implantation

- Implantations avec le prisme (voir Chap. 11.1.2)
  Avec le prisme, les points peuvent uniquement être implantés s'ils se trouvent soit dans une zone extérieure, soit au niveau du sol – donc toujours lorsqu'il est possible de travailler avec un prisme et une canne.
- Implantations avec pointeur laser visible, mesure de distance incluse (voir Chap. 11.1.3)
  L'implantation avec le pointeur laser convient particulièrement pour les travaux à l'intérieur, pour lesquels le point laser doit la plupart du temps être visible, comme par ex. dans de grands halls industriels. La mise en œuvre de la station totale s'avère judicieuse pour des distances supérieures à 5 m et dans des conditions de luminosité adéquates, c'est-à-dire par ex. sans rayonnement solaire intense.

11.1.2 Implantation avec le prisme

Dans ce procédé, l'EDM est réglé sur « Autolock » et la recherche de prisme est activée sur le Controller à l'aide de la touche de recherche, afin d'établir la liaison optique entre le prisme et la station totale.
Avant de commencer l'implantation, la station totale devrait être « verrouillée » au prisme, c.-à-d. que la station totale suit le prisme. L'implantation avec le prisme correspond à une navigation jusqu'à la position d'implantation.





REMARQUE
Pour éviter d'avoir en permanence à orienter le prisme vers l'appareil, il peut être utile de travailler avec un prisme à 360°.

11.1.2.1 Déroulement de l'application« Implantation avec le prisme »

Pour démarrer l'application « implantation horizontale », appuyer sur la touche **H-**Implant. horiz. dans le menu principal.

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

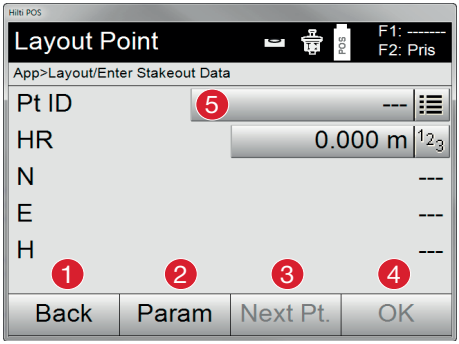
1. Boîte de dialogue initiale « Implantation »
Déroulement de l'application
1. Sélection de travaux
2. Définition resp. configuration de la station

①	Choisir l'application d'implantation horizontale

fr

2. Boîte de dialogue d'entrée « Point d'implantation »
Les coordonnées de point des points d'implantation peuvent être déterminées de trois façons différentes :

Possibilités de détermination des coordonnées de point pour des points d'implantation
- Entrée manuelle
- Choisir à partir d'une liste de points enregistrés
- Choisir à partir d'un graphique CAO de points enregistrés



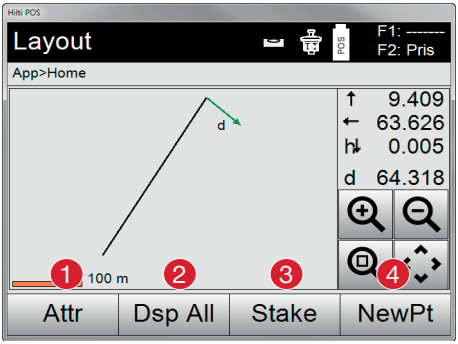
①	Revenir à l'affichage précédent
②	Entrer les paramètres d'implantation. Critères de tri pour la liste de points proposée automatiquement, le suivi automatique de point (actif/inactif), les tolérances d'implantation, la temporisation de mesure permettant d'orienter convenablement la canne avant de procéder à la mesure de distance
③	Choisir le point suivant, si la sélection de points automatique a été activée dans la configuration
④	Confirmer la boîte de dialogue
⑤	Champ de saisie resp. de sélection pour le point d'implantation

3. Boîte de dialogue d'implantation (représentation graphique)
- Boîte de dialogue avec informations d'implantation approximatives pour la détection de la nouvelle position d'implantation
- Boîte de dialogue avec représentation de l'implantation pour l'implantation précise avec Auto-Zoom et valeurs d'implantation numériques. Cette boîte de dialogue est appelée automatiquement, sitôt que la position de prisme se trouve dans un rayon inférieur à trois mètres.

Les corrections d'implantation sont affichées sous forme numérique en haut à droite dans ces deux boîtes de dialogue. Les sens des flèches indiquent la direction dans laquelle le prisme doit bouger pour atteindre le point d'implantation. La flèche pour le sens vers la gauche / droite se réfère toujours à la ligne entre la position de prisme courante et la station totale.

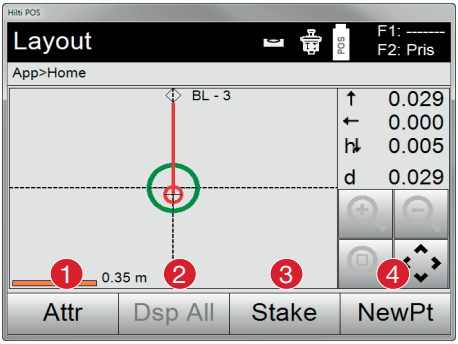
Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

Boîte de dialogue avec informations d'implantation approximatives



①	Affichage d'attributs attribués au point d'implantation
②	Affichage de tous les points du plan
③	Enregistrement de la position d'implantation courante à des fins de documentation
④	Choisir un nouveau point d'implantation

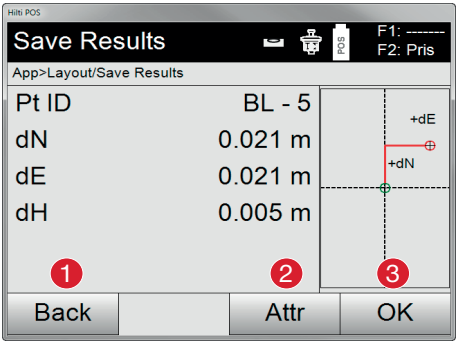
Boîte de dialogue avec informations d'implantation précises



①	Affichage d'attributs attribués au point d'implantation
②	Affichage de tous les points du plan (inactif)
③	Enregistrement de la position d'implantation courante à des fins de documentation
④	Choisir un nouveau point d'implantation

4. Boîte de dialogue d'enregistrement (en option)

La boîte de dialogue d'enregistrement permet d'enregistrer la position d'implantation courante à des fins de documentation. Une distance est automatiquement mesurée, les écarts par rapport aux coordonnées entrées sont affichés et enregistrés sitôt l'affichage confirmé. Les données enregistrées peuvent être lues, enregistrées et imprimées par le biais du logiciel pour PC Hilti PROFIS Layout.



①	Revenir à la boîte de dialogue précédente
②	Affichage d'attributs attribués au point d'implantation
③	Confirmer la boîte de dialogue

REMARQUE

Si la configuration de la station a été définie sans les hauteurs, les indications de hauteur et tous les affichages afférents sont sans effet.

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

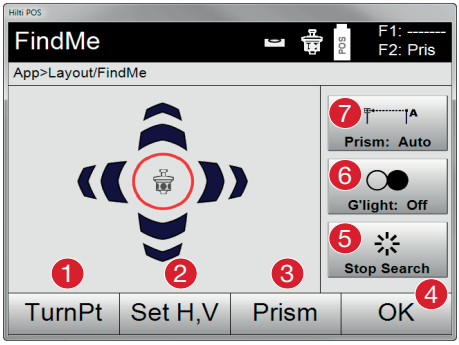
Enregistrement des données d'implantation

Numéro de point	Nom du point d'implantation
Coordonnée Nord (entrée)	Coordonnée Nord entrée par rapport au système de coordonnées de référence.
Coordonnée Est (entrée)	Coordonnée Est entrée par rapport au système de coordonnées de référence
Hauteur (entrée)	Valeur de hauteur entrée
Coordonnée Nord (mesurée)	Coordonnée Nord mesurée par rapport au système de coordonnées de référence
Coordonnée Est (mesurée)	Coordonnée Est mesurée par rapport au système de coordonnées de référence
Hauteur (mesurée)	Hauteur mesurée
dN	dN = Coordonnée Nord (mesurée) – Coordonnée Nord (entrée)
ΔE	dE = Coordonnée Est (mesurée) – Coordonnée Est (entrée)
ΔH	dH = Hauteur (mesurée) – Hauteur (entrée)
Attribut 1 – Attribut 5	L'attribut attribué au point

fr

11.1.2.2 Perte du prisme par la station totale

La station totale et le prisme sont en liaison optique. C'est la raison pour laquelle, le champ de vue doit toujours être libre entre la station totale et le prisme. Si des objets en mouvement viennent interrompre la liaison optique, il est fort probable que la liaison optique entre la station totale et le prisme soit perdue.
Pour rétablir la liaison entre le prisme et la station totale, utiliser la touche de recherche sur le Controller. Une boîte de dialogue proposant différentes fonctions s'ouvre alors permettant de rechercher le prisme.
Avant de lancer la recherche, vérifier que le paramètre de recherche dans le menu « Configuration » est configuré de manière appropriée aux conditions requises.



①	Choisir un point avec coordonnées. La station totale se tourne vers le point choisi et établit une communication avec le prisme.
②	Entrée des directions angulaires. La station totale se tourne vers le point choisi et établit une communication avec le prisme.
③	Sélection resp. modification du prisme courant. Définit automatiquement la constante de prisme correspondante.
④	Confirmer la boîte de dialogue.
⑤	Démarrer/arrêter la recherche de prisme.
⑥	Commuter l'assistance de guidage. Inactive – Normale – Rapide – Auto
⑦	Commuter l'EDM. Auto – Manuel – Laser (inactif) – Laser (actif)

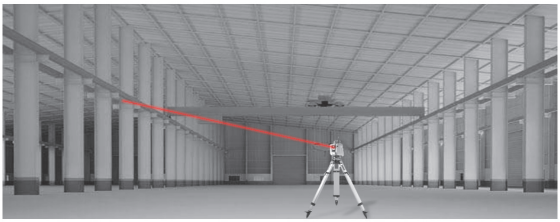
11.1.3 Implantation avec laser visible (pointeur laser)

Pour ce procédé, l'EDM est réglé sur « Laser ACTIF ». Lors de l'implantation pratique, ceci permet de guider directement le point d'implantation à l'aide du « point rouge » et de marquer quasiment la position d'implantation avec le point rouge.
Comme le laser rouge se voit mieux dans des conditions de faible luminosité ambiante, il convient particulièrement pour des travaux à l'intérieur.
Afin que le point d'implantation tridimensionnel puisse être dirigé directement, la station doit impérativement avoir été configurée avec l'option Hauteur.
Il est néanmoins aussi possible de procéder à des implantations sur le sol ou au plafond sans l'option Hauteur. Pour ce faire, le laser doit d'abord être dirigé vers la surface. Dans ce cas, le logiciel essaie de détecter la position de point afférente ou la ligne verticale (aplomb) afférente sur la surface correspondante.

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

REMARQUE
L'application « Implantation » avec le laser « rouge » est indiquée pour des implantations sur le sol ou au plafond. L'application ne convient pas pour des implantations au mur.

fr



11.1.3.1 Déroulement de l'application « Implantation avec laser visible »

1. Boîte de dialogue initiale « Implantation »
Pour démarrer l'application « implantation horizontale », appuyer sur la touche **H-**Implant. horiz. dans le menu principal.

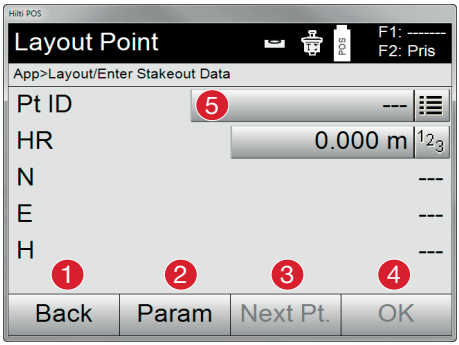
- Sélection de travaux
- Définition resp. configuration de la station

① Choisir l'application d'implantation horizontale

2. Boîte de dialogue d'entrée « Point d'implantation »
Possibilités de détermination des coordonnées de point pour des points d'implantation

- Entrée manuelle
- Choisir à partir d'une liste de points enregistrés
- Choisir à partir d'un graphique CAO de points enregistrés

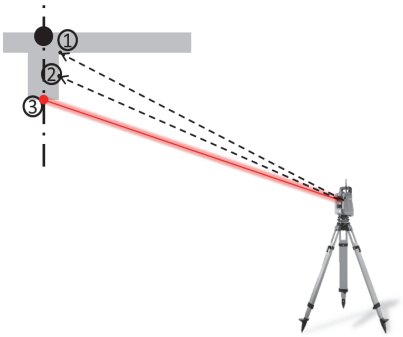
Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01



①	Revenir à l'affichage précédent
②	Entrer les paramètres d'implantation. Critères de tri pour la liste de points proposée automatiquement, le suivi automatique de point (actif/inactif), les tolérances d'implantation, la temporisation de mesure permettant d'orienter convenablement la canne avant de procéder à la mesure de distance
③	Choisir le point suivant, si la sélection de points automatique a été activée dans la configuration
④	Confirmer la boîte de dialogue
⑤	Champ de saisie resp. de sélection pour le point d'implantation

REMARQUE
Commuter au plus tard ici l'EDM en mode Laser. Pour ce faire, utiliser la boîte de dialogue « FindMe » ou la boîte de dialogue « FNC ».

Après confirmation de la saisie du point d'implantation, le point laser est orienté directement sur la position cible, si la station a été utilisée avec l'option Hauteur. Sinon, la surface actuellement visée est utilisée.
La position cible est alors seulement valable si le point cible se trouve directement sur la surface cible. Si tel n'est pas le cas, comparer la position courante avec la position cible. Si la position est hors de la tolérance d'implantation définie, ceci est affiché dans une boîte de dialogue à part. L'opérateur peut ensuite décider, si le point de prise d'aplomb doit être dirigé sur la surface actuelle. Si le positionnement de l'aplomb doit être dirigé, le point laser est projeté selon les étapes itératives sur la ligne verticale (aplomb) à partir du point cible donné sur la surface actuelle.
Le croquis suivant montre comment le positionnement de l'aplomb peut être atteint en 3 étapes itératives à partir de la position cible entrée (point noir).

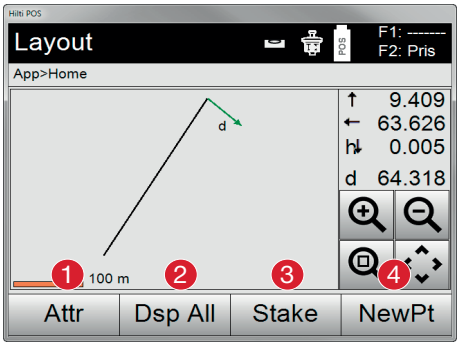


REMARQUE
Veiller à bien entrer la tolérance d'implantation.

Sitôt que la différence de positionnement est dans la plage de tolérance d'implantation, le processus d'itération est terminé.

3. Boîte de dialogue d'implantation (représentation graphique)
La représentation graphique montre directement la boîte de dialogue fine, étant donné que le point rouge passe directement à la position d'implantation. Les corrections d'implantation sont affichées sous forme numérique en haut à droite dans la boîte de dialogue. Les valeurs sont « quasi » nulles (dans la plage de tolérance d'implantation définie), étant donné que le point rouge passe directement à la position d'implantation – il reste alors seulement la différence de hauteur.

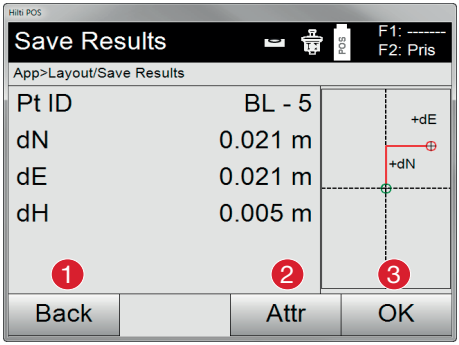
Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01



①	Affichage d'attributs attribués au point d'implantation
②	Affichage de tous les points du plan (inactif)
③	Enregistrement de la position d'implantation courante à des fins de documentation
④	Choisir un nouveau point d'implantation

REMARQUE
Si la configuration de la station a été définie sans les hauteurs, les indications de hauteur et tous les affichages afférents sont sans effet. Les autres affichages sont identiques aux affichages dans le chapitre précédent.

4. Boîte de dialogue d'enregistrement (en option)
La boîte de dialogue d'enregistrement permet d'enregistrer la position d'implantation courante à des fins de documentation. Une distance est automatiquement mesurée, les écarts par rapport aux coordonnées entrées sont affichés et enregistrés sitôt l'affichage confirmé. Les données enregistrées peuvent être lues, enregistrées et imprimées par le biais du logiciel pour PC Hilti PROFIS Layout.



①	Revenir à la boîte de dialogue précédente
②	Affichage d'attributs attribués au point d'implantation
③	Confirmer la boîte de dialogue

REMARQUE
Si la configuration de la station a été définie sans les hauteurs, les indications de hauteur et tous les affichages afférents sont sans effet. Les autres affichages sont identiques aux affichages dans le chapitre précédent.

Enregistrement des données d'implantation

Numéro de point	Nom du point d'implantation
Coordonnée Nord (entrée)	Coordonnée Nord entrée par rapport au système de coordonnées de référence.
Coordonnée Est (entrée)	Coordonnée Est entrée par rapport au système de coordonnées de référence
Hauteur (entrée)	Valeur de hauteur entrée
Coordonnée Nord (mesurée)	Coordonnée Nord mesurée par rapport au système de coordonnées de référence
Coordonnée Est (mesurée)	Coordonnée Est mesurée par rapport au système de coordonnées de référence
Hauteur (mesurée)	Hauteur mesurée

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

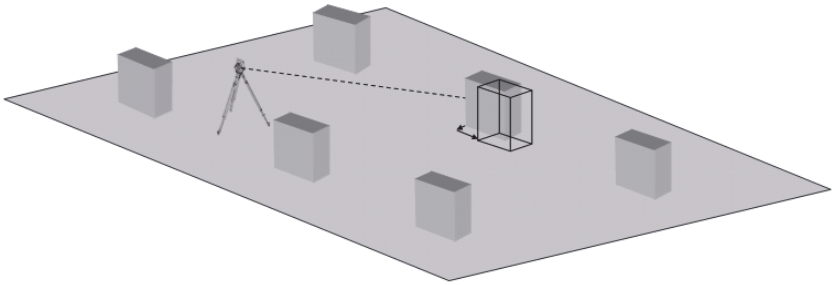
dN	dN = Coordonnée Nord (mesurée) – Coordonnée Nord (entrée)
ΔE	dE = Coordonnée Est (mesurée) – Coordonnée Est (entrée)
ΔH	dH = Hauteur (mesurée) – Hauteur (entrée)
Attribut 1 – Attribut 5	L'attribut attribué au point

REMARQUE
Les attributs sont des descriptifs de point qui peuvent être soit repris directement à l'aide du logiciel Hilti Point Creator à partir d'AutoCad ou de Revit avec les coordonnées de point, soit entrés manuellement
Pour les produits Hilti, par ex. chevilles, rails, etc., la référence article, la description, le Layer (calque), le type d'élément graphique et les couleurs sont repris d'AutoCad ou de Revit. À cet effet, les données CAD peuvent contenir des données 2D ou 3D ainsi que des attributs (pas obligatoirement).

11.2 Vérification

11.2.1 Principe de la vérification

Par principe, la vérification peut être considérée comme étant l'opération inverse de l'application Implantation horizontale.
La vérification permet de comparer les positions existantes avec les positions correspondantes sur un plan, et d'afficher et enregistrer les écarts.
En fonction de la configuration de la station, les données de plan resp. positions de comparaison peuvent être entrées en tant que cotes resp. distances, entrées avec coordonnées ou utilisées en tant que points avec graphique.
Si des données de plan sont transmises depuis le PC sur la station totale en tant que dessin CAO, et qu'elles ont été sélectionnées en tant que point graphique resp. élément graphique sur la station totale à des fins d'implantation, la manipulation de grands nombres ou de gros volumes de données devient superflue.
Des applications typiques sont le contrôle des murs, colonnes, coffrages, grandes ouvertures et bien plus encore. Pour ce faire, procéder à une comparaison avec les positions correspondantes sur un plan et les différences sont directement affichées resp. enregistrées sur site.



Pour lancer l'application « Vérification », sélectionner la touche correspondante dans le menu Applications. Une fois l'application appelée, le système affiche les travaux resp. la sélection de travaux ainsi que la sélection de station resp. configuration de la station correspondante. Une fois la configuration de la station effectuée, l'application Vérification démarre.

REMARQUE
Les écarts entre les positions entrées et les positions mesurées peuvent être enregistrées sous forme de « Rapport » dans Hilti PROFIS Layout.

11.2.2 Vérification avec le prisme

La position doit préalablement être définie par la saisie pour pouvoir mesurer des points.

Saisie d'un point de vérification
Possibilités de saisir des coordonnées de point

- Entrer manuellement des coordonnées de point.
- Sélectionner des coordonnées de point à partir d'une liste de points enregistrés.

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

- Sélectionner des coordonnées de point à partir d'un graphique CAO de points enregistrés.

Le plus efficace s'avère la saisie de positions de vérification à partir d'un graphique enregistré dans le Controller, à partir duquel les données bi- ou tridimensionnelles peuvent être extraites.

fr

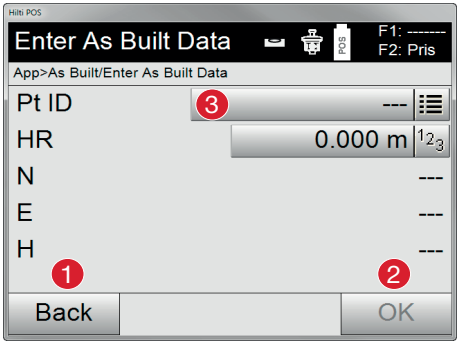
11.2.2.1 Déroulement de l'application « Vérification avec le prisme »

1. Boîte de dialogue initiale « Vérification »
Pour démarrer l'application « Vérification », appuyer sur la touche **Vérification** dans le menu principal.

Déroulement
1. Sélection de travaux
2. Définition resp. configuration de la station

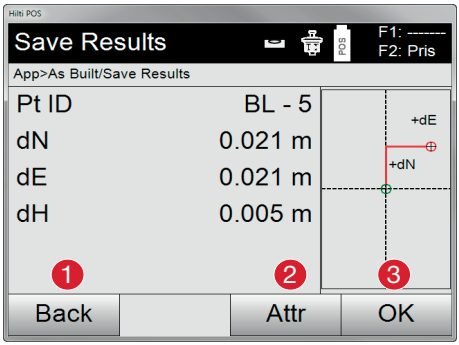
① Appeler l'application Vérification

2. Boîte de dialogue d'entrée « Vérification »
Possibilités de détermination des coordonnées de point pour des points de vérification
- Entrée manuelle
- Choisir à partir d'une liste de points enregistrés
- Choisir à partir d'un graphique CAO de points enregistrés



① Annuler et revenir à l'affichage précédent
② Confirmer la boîte de dialogue
③ Champ de saisie resp. de sélection pour point de vérification

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01



①	Revenir à la boîte de dialogue précédente
②	Entrer resp. afficher des attributs attribués au point
③	Confirmer la boîte de dialogue. et enregistrer les données

fr

REMARQUE
Si la configuration de la station a été définie sans les hauteurs, les indications de hauteur et tous les affichages afférents sont sans effet.

Enregistrement des données d'implantation

Numéro de point	Nom du point à mesurer
Coordonnée Nord (entrée)	Coordonnée Nord entrée
Coordonnée Est (entrée)	Coordonnée Est entrée
Hauteur (entrée)	Hauteurs entrées
Coordonnée Nord (mesurée)	Coordonnée Nord mesurée
Coordonnée Est (mesurée)	Coordonnée Est mesurée
Hauteur (mesurée)	Hauteur mesurée
dN	dN = Coordonnée Nord (mesurée) – Coordonnée Nord (entrée)
ΔE	dE = Coordonnée Est (mesurée) – Coordonnée Est (entrée)
ΔH	dH = Hauteur (mesurée) – Hauteur (entrée)
Attribut 1 – Attribut 5	L'attribut attribué au point

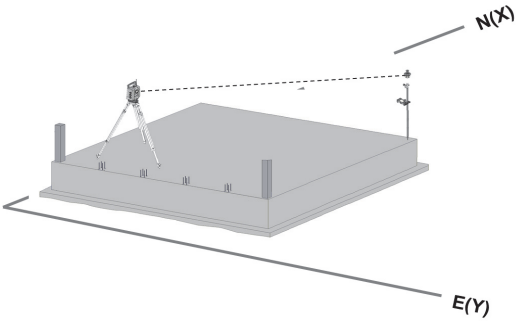
REMARQUE
Les attributs sont des descriptifs de point qui peuvent être soit repris directement à l'aide du logiciel Hilti Point Creator à partir d'AutoCad ou de Revit avec les coordonnées de point, soit entrés manuellement
Pour les produits Hilti, par ex. chevilles, rails, etc., la référence article, la description, le Layer (calque), le type d'élément graphique et les couleurs sont repris d'AutoCad ou de Revit. À cet effet, les données CAD peuvent contenir des données 2D ou 3D ainsi que des attributs (pas obligatoirement).

11.3 Mesure et enregistrement

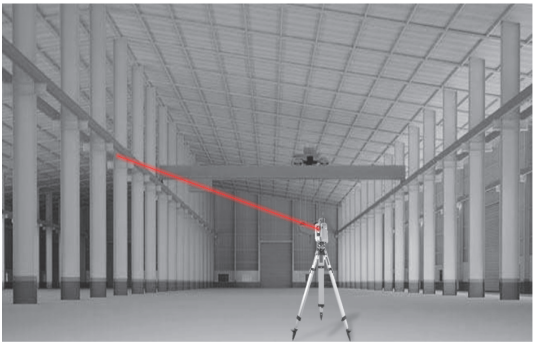
11.3.1 Principe de l'application Mesure et enregistrement

L'application Mesure et enregistrement permet de mesurer des points dont la position n'est pas connue.
Les mesures de distance peuvent être faites à l'aide du prisme ou du laser. Les mesures avec le prisme conviennent particulièrement pour l'extérieur ou sur des surfaces sur lesquelles la personne peut se déplacer avec le prisme. Les mesures avec le laser conviennent particulièrement à des endroits difficilement accessibles avec le prisme ou pour des travaux à l'intérieur, où le point laser est bien visible.

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01



Pour procéder à des mesures de points avec le prisme, l'EDM en mode « Auto » suit le prisme et, à chaque position, une mesure resp. un enregistrement des données est réalisé, ou le prisme est dirigé manuellement et le traitement s'effectue manuellement à l'aide de l'EDM en mode de mesure manuel.



Les mesures de points avec laser visible peuvent être réalisées manuellement à l'aide des commandes latérales motorisées ou commandées à distance à l'aide de la « manette de commande ».
Dans le cas de mesures de points, il faut impérativement veiller à ce que le point laser coïncide avec le réticule, sans quoi un ajustage doit être fait par le Service de réparation de Hilti.
Pour lancer l'application Mesure et enregistrement, sélectionner la touche correspondante dans le menu Applications.

11.3.2 Déroulement de l'application « Mesurer et Enregistrer »

Pour démarrer l'application « Mesurer et Enregistrer », appuyer sur la touche **Mesurer et Enregistrer** dans le menu principal.

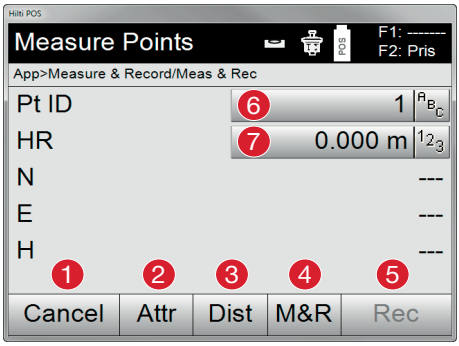
1. Boîte de dialogue initiale « Mesurer et Enregistrer »

- Sélection de travaux
- Définition resp. configuration de la station

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

①	Appeler l'application Mesure et enregistrement

2. Boîte de dialogue de mesure « Point de mesure »



①	Annuler et revenir à l'affichage précédent
②	Entrer resp. afficher des attributs attribués au point de mesure considéré. Possibilité d'entrer jusqu'à cinq attributs différents par point de mesure
③	Mesurer une distance individuellement
④	Mesurer les distances et angle d'un seul bouton et enregistrer simultanément les données
⑤	Une fois une mesure de distance admissible effectuée, des angles sont mesurés puis la distance est enregistrée avec l'angle.
⑥	Entrer la désignation alphanumérique du point
⑦	Entrer la hauteur du réflecteur (si la station a été configurée avec des hauteurs)

Mesure et enregistrement de données
REMARQUE
Les points mesurés peuvent être désignés et enregistrés sous différents noms de point.
À chaque enregistrement, le nom de point est automatiquement incrémenté de la valeur « 1 ».
Les données de point enregistrées peuvent être transmises au PC puis être représentées dans un système de CAO ou analogue afin d'y être traitées ou imprimées et archivées à des fins de documentation. Si la configuration de la station a été définie sans les hauteurs, les indications de hauteur et tous les affichages afférents, comme la hauteur du réflecteur, sont sans effet.

Mesure et enregistrement de données

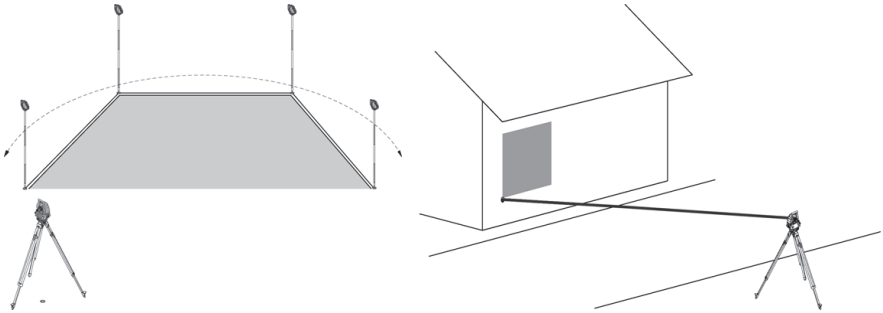
Numéro de point	Nom resp. désignation du point de mesure
Coordonnée Nord (entrée)	Coordonnée Nord mesurée
Coordonnée Est (entrée)	Coordonnée Est mesurée
Hauteur (entrée)	Hauteur mesurée
Coordonnée Est (mesurée)	Correction atmosphérique appliquée (ppm)
Attribut 1 – Attribut 5	L'attribut attribué au point

11.4 Mesure de surface

11.4.1 Principe de la mesure de surface

L'appareil détermine successivement la surface horizontale ou verticale incluse à partir de jusqu'à 99 points mesurés. La séquence des points peut être mesurée dans le sens des aiguilles d'une montre ou dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01



REMARQUE
Les points doivent être mesurés de telle sorte que les lignes de liaison entre les points mesurés ne se croisent pas, sans quoi la surface sera mal calculée.

REMARQUE
À ce stade, il n'est pas nécessaire de régler la station.

La surface horizontale est calculée par projection des points mesurés dans le plan horizontal.
Les points doivent être mesurés dans une séquence telle qu'ils englobent une surface.
Pour le calcul, la surface est toujours fermée à partir du dernier vers le premier point mesuré.

11.4.2 Déroulement de l'application « Mesure de surfaces »

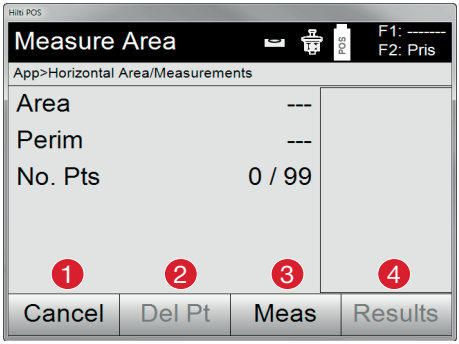
Pour démarrer l'application « Mesure de surfaces », appuyer sur la touche **Mesure de surfaces** dans le menu principal.

1. Boîte de dialogue initiale « Mesure de surfaces »

① Appeler l'application Mesure de surface

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

2. Boîte de dialogue de mesure « Point de mesure »



①	Revenir à la sélection de travaux
②	Supprimer le dernier point mesuré
③	Déclencher une mesure au point
④	Afficher le résultat de la mesure de surface

Résultats

Les résultats sont enregistrés dans la mémoire interne et peuvent être affichés sur le PC resp. imprimés à l'aide de Hilti PROFIS Layout.

11.4.3 Enregistrement des données de mesure de surface

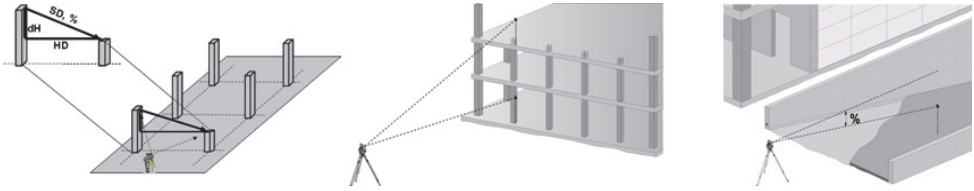
Enregistrement des données de mesure de surface

Surface	Surfaces dans des unités de base, par ex. m^2, ft^2, etc.
Surface	Surfaces dans des grandes unités, par ex. ha, acre, etc.
Périmètre	Périmètre dans des unités de base, par ex. m, ft, etc.
Périmètre	Périmètre dans des grandes unités, par ex. km, miles, etc.
Nombre de points de mesure	Nombre de points utilisés pour le calcul des surfaces

11.5 Ligne manquante

11.5.1 Principe de l'application Ligne manquante

L'application Ligne manquante permet de mesurer deux points situés à une position spatiale quelconque afin de déterminer la distance horizontale, distance transversale, différence de hauteur et inclinaison entre les points.

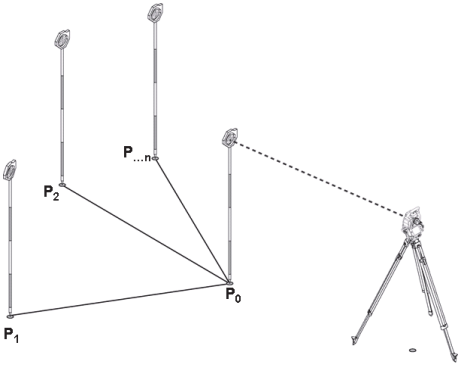


Il y a deux possibilités de mesure pour la détermination à l'aide de la ligne manquante :

- Résultats entre le premier et tous les autres points mesurés
- Résultats entre deux points mesurés

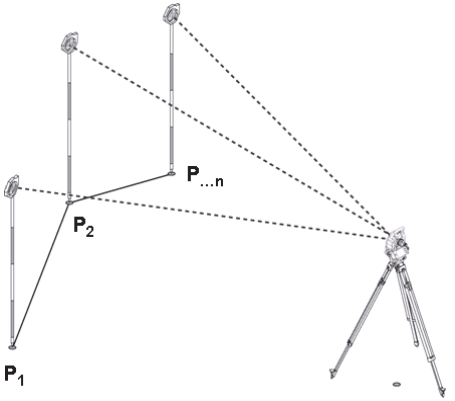
Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

1. Ligne manquante radiale avec référence au point de base



Après la mesure du premier point, tous les autres points mesurés se réfèrent au premier point.

2. Mesure de ligne manquante avec référence entre le premier et le deuxième point



Mesure des premiers deux points.
Choisir une nouvelle ligne selon le résultat et mesurer un nouveau point de base et un nouveau second point.

11.5.2 Déroulement de l'application « Ligne manquante »

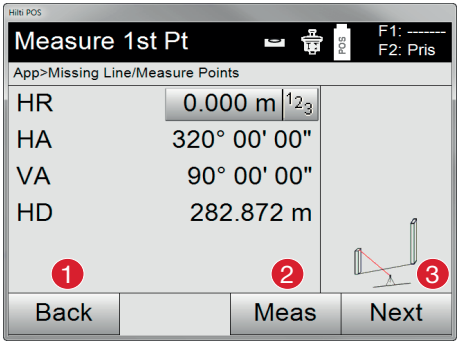
Pour démarrer l'application « Ligne manquante », appuyer sur la touche **Ligne manquante** dans le menu principal.

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

1. Boîte de dialogue initiale « Ligne manquante »

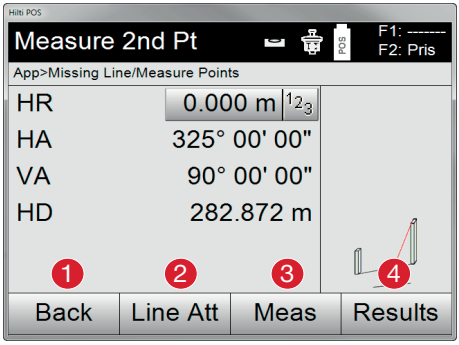
①	Appeler l'application Ligne manquante

2. Boîte de dialogue de mesure « Point de mesure 1 »



①	Revenir à la boîte de dialogue de travail
②	Déclencher la mesure
③	Après la mesure, aller à la boîte de dialogue suivante

3. Boîte de dialogue de mesure « Point de mesure 2 »



①	OK
②	Entrer resp. afficher des attributs attribués au point
③	Déclencher la mesure
④	Afficher les résultats

REMARQUE

Dans le cas d'une **Ligne manquante radiale**, la mesure de chacun des autres points (P_n) se rapporte toujours à nouveau au premier point (P_0).

Dans le cas d'une **Ligne manquante linéaire**, chaque nouvelle mesure (P_n) se rapporte au dernier point mesuré (P_{n-1}).

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

Affichage des résultats resp. enregistrement des données Ligne manquante

Distance inclinée	Distance transversale entre les deux derniers points mesurés
Distance horizontale	Distance horizontale entre les deux derniers points mesurés
Différence de hauteur	Différence de hauteur entre les deux derniers points mesurés
Inclinaison en %	Pente exprimée en pourcentage (%)
Angle d'inclinaison %	Pente exprimée dans l'unité d'angle utilisée dans la configuration système

11.6 Cordeau

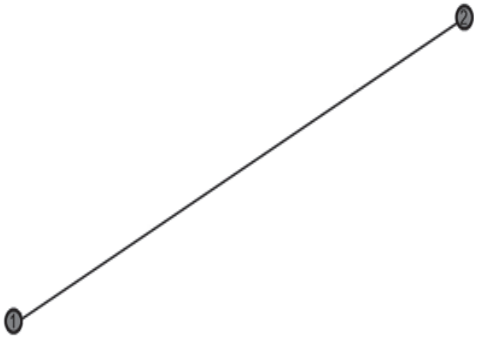
L'application « Cordeau » est destinée au maniement de lignes et d'arcs. L'application « Cordeau » permet de déterminer et d'implanter des lignes de construction aussi bien à partir de coordonnées, d'enregistrer des lignes de construction marquées sur le chantier et de les déplacer de manière définie. De plus, les points avec cotes longitudinales et transversales peuvent être directement implantés en fonction de la ligne de construction respectivement déterminée. Cette opération s'avère particulièrement facile si la ligne de construction a été préalablement définie à partir de coordonnées en tant que ligne ou courbe graphique. Ainsi, les lignes resp. arcs peuvent être choisis du bout du doigt sans avoir à entrer les lignes ou arcs à chaque changement.

11.6.1 Principe du cordeau

Définition des lignes de construction

Méthodes de définition des lignes de construction pour lignes et arcs

- Lignes (2 points)
- Arcs (2 points + rayon)
- Arcs (3 points)



REMARQUE

Les éléments Lignes resp. Arcs sont définis à l'aide de points de différentes hauteurs, la hauteur est interpolée en fonction de la valeur longitudinale.

Déplacement de ligne de construction

Après la définition des lignes de construction, la ligne de construction peut encore être déplacée dans trois directions et une fois tournée.

Déplacement et rotation de la ligne de construction

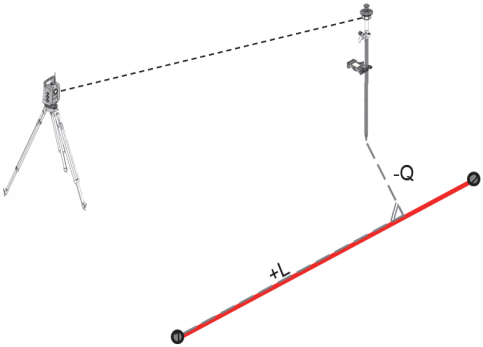
- Déplacement dans le sens longitudinal
- Déplacement dans le sens transversal
- Déplacement en hauteur
- Rotation autour du point d'origine

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

Options de mesure de la ligne de construction
Les mesures de la ligne de construction peuvent être différenciées selon diverses applications :

Applications des mesures des lignes de construction
- **Implantation (mesures de lignes et de décalages)**
  Implantation de points avec les mesures d'axes entrées relatives à la ligne de construction (lignes et décalages).
- **Capture (distance du point par rapport à la ligne de construction)**
  Mesure de points et affichage sur les cotes relatives à la ligne de construction (lignes et décalages).

Selon la fonction choisie, des valeurs de lignes et de décalages peuvent être entrées et mesurées.



11.6.2 Cordeau avec le prisme

Dans ce procédé, l'EDM est réglé sur « Autolock » et la recherche de prisme est activée sur le Controller à l'aide de la touche de fonction de commande et de recherche du prisme, afin d'établir la liaison optique entre le prisme et la station totale.
Avant de commencer l'implantation, la station totale devrait être « verrouillée » au prisme, c.-à-d. que la station totale suit le prisme. L'implantation avec le prisme correspond à une navigation jusqu'à la position d'implantation.
L'implantation avec des valeurs longitudinales et transversales entrées s'effectue de manière identique à l'application « implantation horizontale ».

11.6.2.1 Déroulement de l'application cordeau avec le prisme

Pour démarrer l'application « Cordeau », appuyer sur la touche **Cordeau**.

1. Boîte de dialogue initiale « Cordeau »
- Sélection de travaux
- Définition resp. configuration de la station

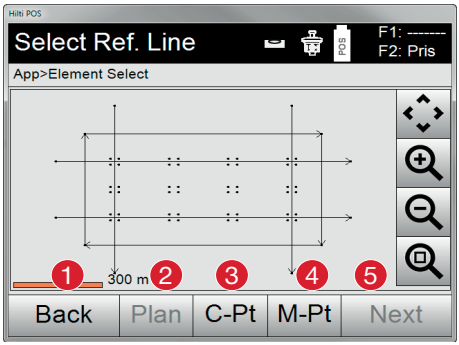
① Appeler l'application cordeau

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

fr

2. Boîte de dialogue d'entrée « Définition des lignes de construction »
Les lignes de construction pour les lignes et arcs peuvent être définies de trois façons différentes :

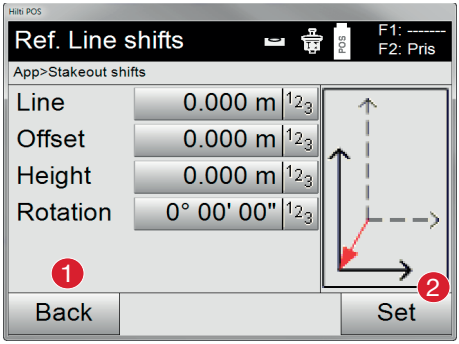
- Graphiquement sur un plan numérique en « effleurant »
- À partir des coordonnées par la saisie ou la sélection des coordonnées à partir d'une liste de coordonnées
- Par le biais de mesure de deux points de ligne sur le chantier



①	Revenir à la boîte de dialogue précédente
②	Définir resp. choisir une ligne de construction à partir d'un graphique
③	Définir une ligne de construction à partir d'une liste de coordonnées
④	Définir une ligne de construction à l'aide de la mesure de point
⑤	Une fois la ligne de construction définie, aller à la boîte de dialogue des décalages

3. Boîte de dialogue d'entrée « Déplacements »

- Saisie des déplacements longitudinaux, transversaux et en hauteur y compris l'angle de rotation

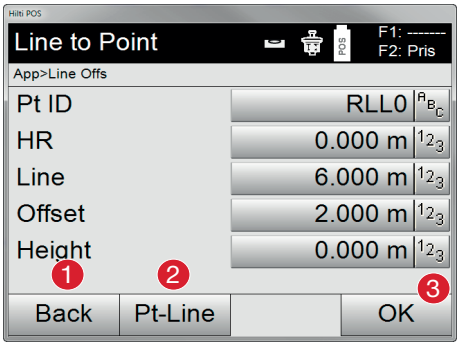


①	Revenir à la définition des lignes de construction
②	Confirmer les indications de décalage. Continuer avec la boîte de dialogue d'entrée des valeurs de lignes, de décalages et transversales.

Option : Implantation selon des cotes de lignes et de décalages
Boîte de dialogue d'entrée « Ligne / Décalage »

- Saisie des déplacements longitudinaux, transversaux et en hauteur y compris l'angle de rotation

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01



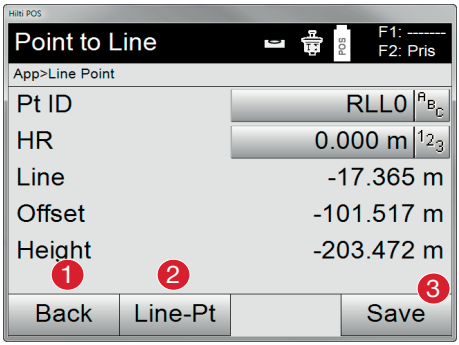
①	Revenir à la boîte de dialogue des décalages
②	Boîte de dialogue de saisie des paramètres d'implantation
③	Aller à l'option Capture (distance du point par rapport à la ligne de référence)
④	Confirmer les valeurs entrées

fr

REMARQUE
D'autres déroulements sont disponibles comme l'application « implantation horizontale » avec affichage des valeurs d'implantation, enregistrement des écarts d'implantation et valeurs de lignes de construction.

Option : Enregistrement (distance du point par rapport à la ligne de construction)
Boîte de dialogue de mesure avec affichage « Ligne / Décalage »

- Mesure de point avec affichage des valeurs de lignes et des décalages calculées



①	Revenir à la boîte de dialogue des décalages
②	Aller à l'option Valeurs d'implantation Lignes et décalages
③	Enregistrer les valeurs affichées

11.6.3 Cordeau avec laser visible (pointeur laser)

Pour ce procédé, l'EDM est réglé sur « Laser ACTIF ». Lors de l'implantation pratique, ceci permet de guider directement le point d'implantation à l'aide du « point rouge » et de marquer quasiment la position d'implantation avec le point rouge. Comme le laser rouge se voit mieux dans des conditions de faible luminosité ambiante, il convient particulièrement pour des travaux à l'intérieur.
Afin que le point d'implantation tridimensionnel puisse être dirigé directement, la station doit impérativement avoir été configurée avec l'option Hauteur.
Il est néanmoins aussi possible de procéder à des implantations sur le sol ou au plafond sans l'option Hauteur. Pour ce faire, le laser doit d'abord être dirigé vers la surface. Dans ce cas, le logiciel essaie de détecter la position de point ou la ligne verticale (aplomb) afférente sur la surface correspondante.

REMARQUE
L'application « Implantation » avec le laser « rouge » est indiquée pour des implantations sur le sol ou au plafond. L'application ne convient pas pour des implantations au mur.

REMARQUE
Pour la suite, cette procédure est identique à celle avec le prisme. Le procédé d'implantation resp. de mesure est comparable à la description de l'implantation horizontale.

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

11.6.4 Enregistrement des données d'implantation

Numéro de point	Nom du point d'implantation
Coordonnée Nord (entrée)	Coordonnée Nord entrée par rapport au système de coordonnées de référence.
Coordonnée Est (entrée)	Coordonnée Est entrée par rapport au système de coordonnées de référence
Hauteur (entrée)	Hauteurs entrées
Coordonnée Nord (mesurée)	Coordonnée Nord mesurée par rapport au système de coordonnées de référence
Coordonnée Est (mesurée)	Coordonnée Est mesurée par rapport au système de coordonnées de référence
Hauteur (mesurée)	Hauteur mesurée
dN	dN = Coordonnée Nord (mesurée) – Coordonnée Nord (entrée)
ΔE	dE = Coordonnée Est (mesurée) – Coordonnée Est (entrée)
ΔH	dH = Hauteur (mesurée) – Hauteur (entrée)

11.7 CoGo (Coordinate Geometry)

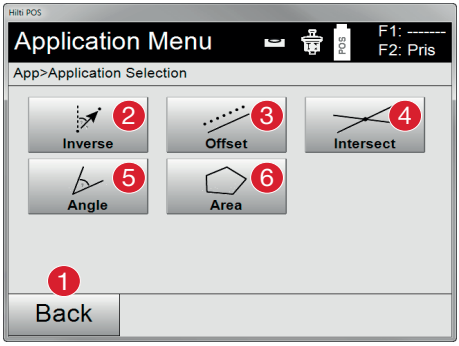
Pour démarrer l'application CoGo, appuyer sur la touche « CoGo ». Une fois l'application démarrée, différents programmes de calcul sont proposés :

- Inverse
- Décalage
- Intersection
- Angle
- Orientation dans une direction
- Zone

11.7.1 Vue d'ensemble

La fonction CoGo permet de procéder à des calculs sur le terrain.

1. Sélectionner le programme de calcul



①	Revenir à la boîte de dialogue précédente
②	Inverse : Calcul des angles de direction et distances
③	Décalage : Calcul des points de décalage
④	Intersection : Calcul du point d'intersection
⑤	Angle : Calcul de l'angle
⑥	Zone : Calcul de surface

REMARQUE

L'utilisation de la fonctionnalité CoGo ne requiert aucune connexion à la station totale.

Ces applications permettent de procéder aux calculs suivants :

- Inverse : Calcul des angles de direction, distances, lignes et décalages, différences de niveau à partir de points ou d'éléments prédéfinis
- Décalages : Calcul des points de décalage
- Intersection : Calcul du point d'intersection d'éléments

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

- Angle : Calcul d'angle entre éléments
- Zone : Calcul de surface

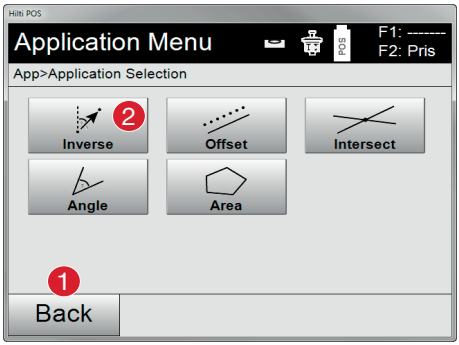
Le calcul s'effectue sur la base des
- points existants dans le projet, des distances connues ou azimuts connus
- points mesurés
- coordonnées entrées

11.7.2 Inverse

Les possibilités de calcul suivantes sont proposées au choix.

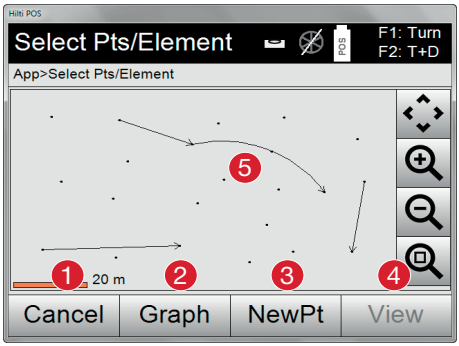
- 2 points : Calcul des angles de direction et des distances
- Élément ligne/arc : Calcul des angles de direction et des longueurs des lignes/arcs
- Élément ligne/arc et point : Calcul des longueurs des lignes/arcs et des décalages

1. Sélectionner CoGo



①	Revenir à la boîte de dialogue précédente
②	Calculer les angles de direction, distances et différences de hauteur

2. Sélectionner des éléments



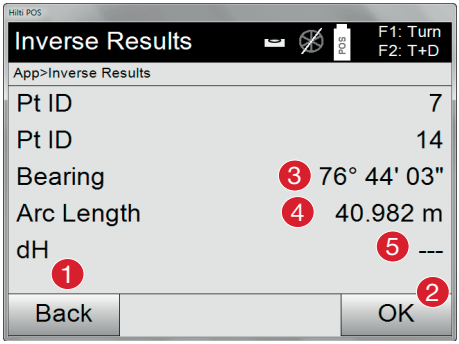
①	Revenir à la boîte de dialogue précédente
②	Créer un nouvel élément
③	Créer un nouveau point
④	Afficher le résultat
⑤	Sélectionner un élément

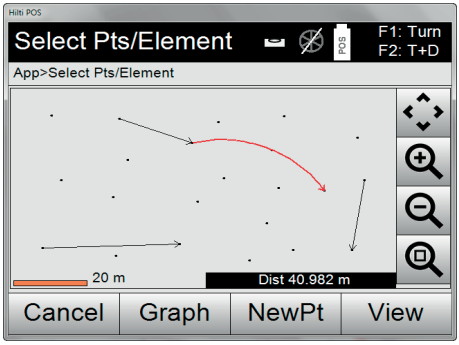
Pour démarrer le calcul, sélectionner :
- deux points ou
- une ligne ou un arc ou
- une ligne / un arc et un point.

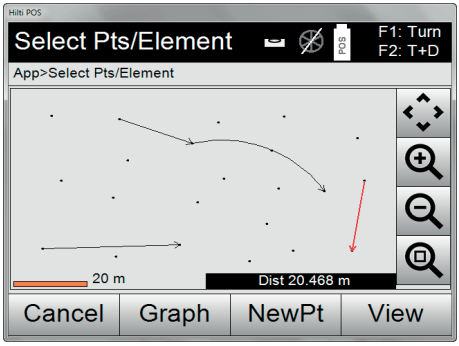
Le calcul peut ensuite être démarré à l'aide de ④.

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

3. Résultat

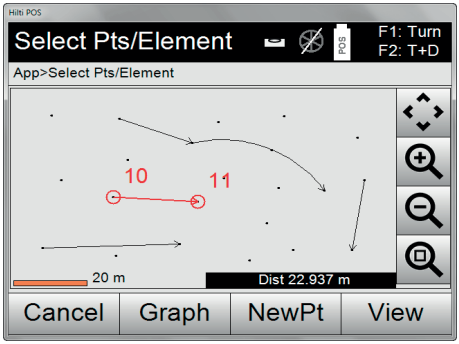


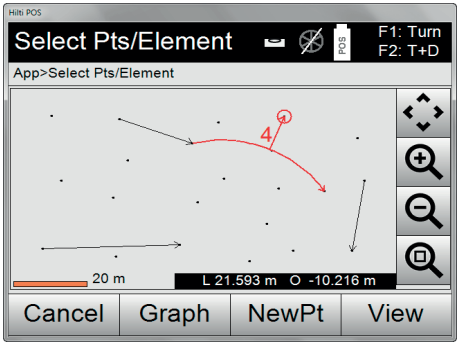




①	Revenir à la boîte de dialogue précédente
②	Confirmer la boîte de dialogue
③	Afficher l'angle de direction
④	Afficher les longueurs de distance / d'arc, d'écartement entre les points
⑤	Afficher la différence de hauteur, si disponible

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01





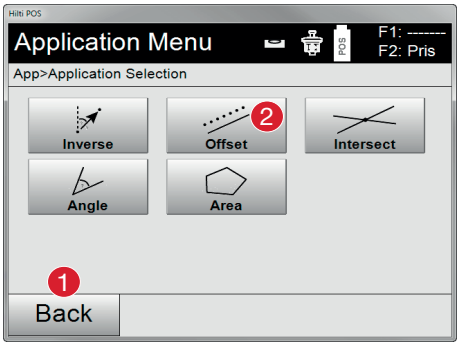
11.7.3 Décalage

La fonction Décalage permet de calculer des points décalés sur des lignes et arcs.

Pour démarrer le calcul, sélectionner :

- une ligne ou
- un arc.

1. Sélectionner CoGo

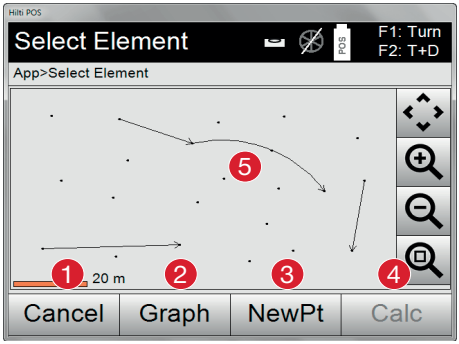


①	Revenir à la boîte de dialogue précédente
②	Calcul du décalage

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

fr

2. Sélectionner l'élément



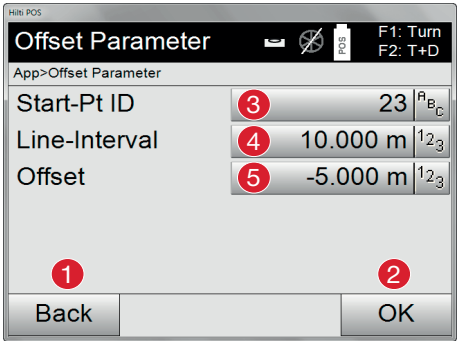
①	Revenir à la boîte de dialogue précédente
②	Créer un nouvel élément
③	Créer un nouveau point
④	Démarrer le calcul
⑤	Sélectionner un élément

Pour démarrer le calcul, sélectionner :

- une ligne ou
- un arc.

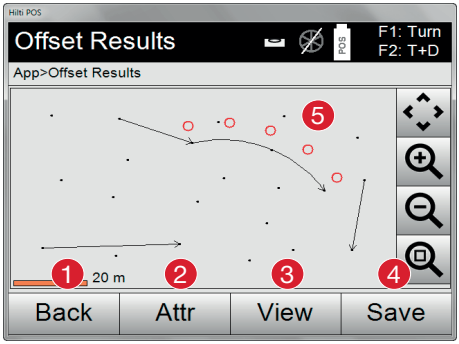
Le calcul peut ensuite être démarré à l'aide de ④.

3. Définir des décalages



①	Revenir à la boîte de dialogue précédente
②	Confirmer la boîte de dialogue
③	Choisir un point de début
④	Entrer l'intervalle
⑤	Entrer le décalage

4. Afficher le résultat



①	Revenir à la boîte de dialogue précédente
②	Afficher les attributs
③	Afficher les nouveaux points
④	Enregistrer les nouveaux points
⑤	Éléments avec points de décalage

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

11.7.4 Intersection

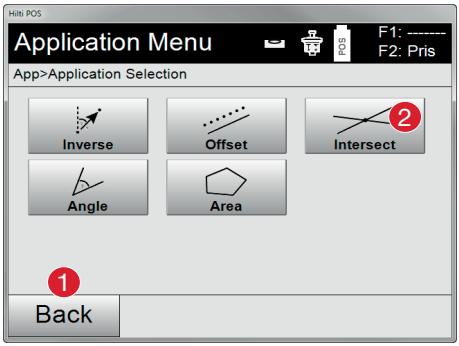
La fonction Point d'intersection permet de calculer le point d'intersection de 2 éléments.

Pour démarrer le calcul, sélectionner :

- deux lignes ou
- une ligne et un arc ou
- deux arcs.

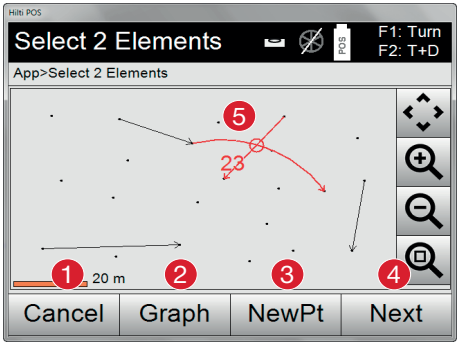
fr

1. Sélectionner CoGo



①	Revenir à la boîte de dialogue précédente
②	Calculer le point d'intersection

2. Sélectionner des éléments



①	Revenir à la boîte de dialogue précédente
②	Créer un nouvel élément
③	Créer un nouveau point
④	Démarrer le calcul
⑤	Sélectionner des éléments

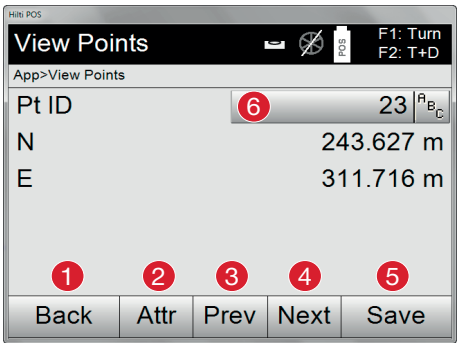
Pour démarrer le calcul, sélectionner :

- deux lignes ou
- une ligne et un arc ou
- deux arcs.

Le calcul peut ensuite être démarré à l'aide de ④.

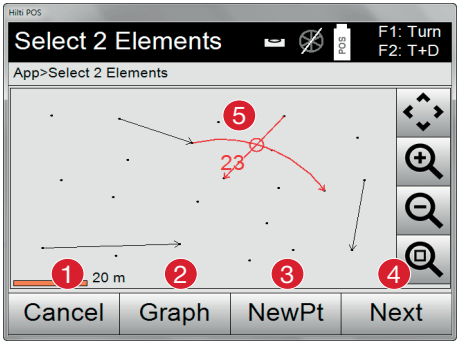
Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

3. Définir un nom pour de nouveaux points



①	Revenir à la boîte de dialogue précédente
②	Afficher les attributs
③	Afficher les points précédents
④	Afficher le point suivant
⑤	Enregistrer le(s) point(s)
⑥	Définir un nom de point

4. Afficher le résultat

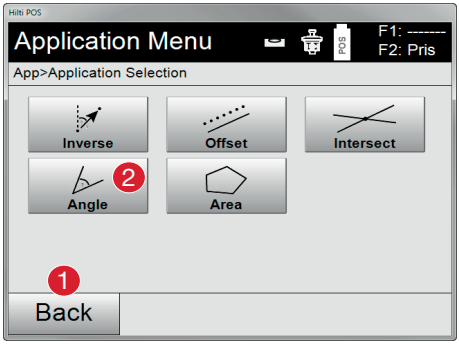


①	Revenir à la boîte de dialogue précédente
②	Créer un nouvel élément
③	Créer un nouveau point
④	Afficher le point suivant
⑤	Point d'intersection calculé

11.7.5 Angle

La fonction Angle permet de déterminer l'angle entre 2 éléments.
Pour démarrer le calcul, 3 points doivent être sélectionnés.

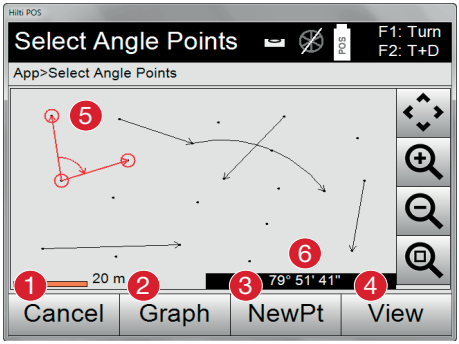
1. Sélectionner CoGo



①	Revenir à la boîte de dialogue précédente
②	Calculer l'angle

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

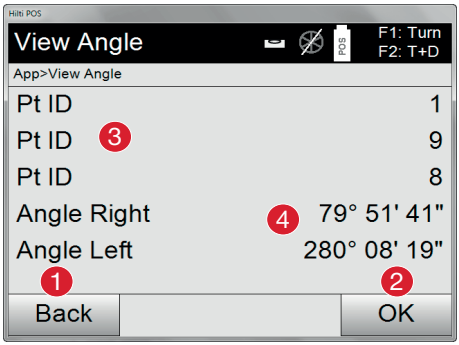
Sélectionner 2 points



①	Revenir à la boîte de dialogue précédente
②	Créer un nouvel élément
③	Créer un nouveau point
④	Démarrer le calcul
⑤	Sélectionner 3 points

Pour démarrer le calcul, 3 points doivent être sélectionnés.
Le calcul peut ensuite être démarré à l'aide de ④.

3. Afficher le résultat

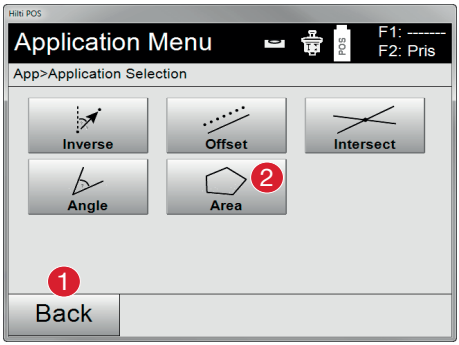


①	Revenir à la boîte de dialogue précédente
②	Confirmer la boîte de dialogue
③	Afficher les points
④	Afficher l'angle

11.7.6 Calcul de surfaces

La fonction Surface permet de calculer le contenu de surfaces.
Pour démarrer le calcul, il convient de sélectionner 3 points au minimum, 99 points au maximum.
Au démarrage du calcul de surface, la ligne est automatiquement bouclée.

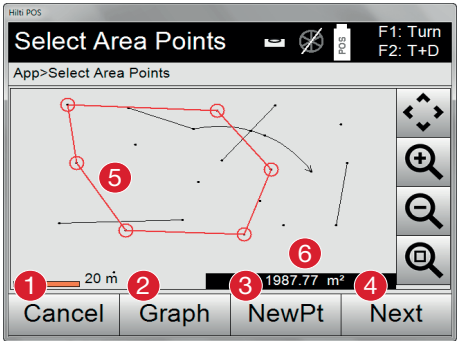
1. Sélectionner CoGo



①	Revenir à la boîte de dialogue précédente
②	Calculer la surface

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

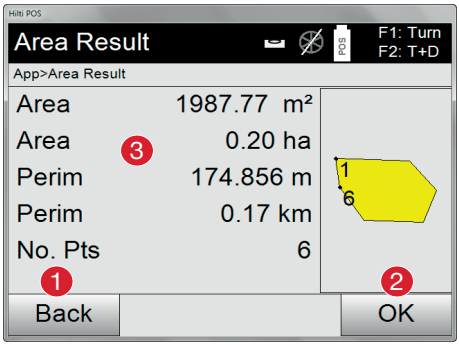
2. Sélectionner l'élément



①	Revenir à la boîte de dialogue précédente
②	Créer un nouvel élément
③	Créer un nouveau point
④	Démarrer le calcul
⑤	Sélectionner des points

Le calcul peut ensuite être démarré à l'aide de ④.
Pour effacer un point déjà sélectionné, cliquer à nouveau sur ce point.

3. Afficher le résultat



①	Revenir à la boîte de dialogue précédente
②	Enregistrer
③	Afficher le résultat

11.8 Plan & Points

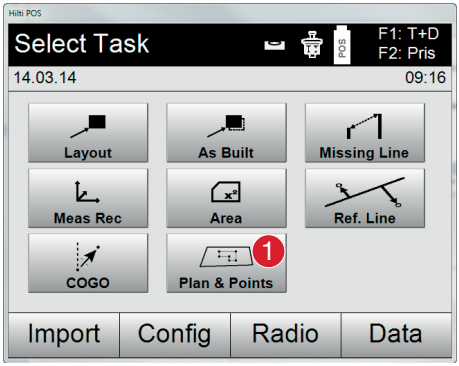
La fonction « Plan & Points » permet d'extraire rapidement et simplement des points à partir de fichiers CAO importés, de créer de nouveaux points/lignes et d'en supprimer. Il est ainsi possible de créer et d'éditer sur site, rapidement et simplement, à partir de fichiers CAO, tous les points/lignes qui sont requis pour le travail.

REMARQUE
Seules les données en format .dxf. sont importées Les formats de fichiers .dwg ou autres formats ne sont pas possibles.

11.8.1 Démarrage de l'application

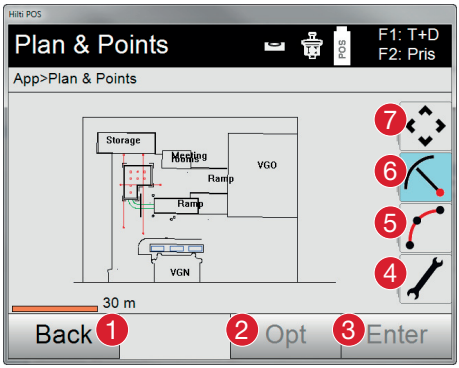
Pour démarrer l'application « Plan & Points », appuyer sur la touche « Plan & Points » dans le menu principal.

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01



① Appeler l'application « Plan & Points »

11.8.2 Vue d'ensemble



① Revenir à la boîte de dialogue précédente
② Régler les paramètres
③ Confirmer la boîte de dialogue
④ Réglages généraux
⑤ Tracer
⑥ Extraire des points
⑦ Fonctionnalité Zoom

11.8.2.1 Utilisation des boutons de commande dans « Plan & Points »

Dans l'application « Plan & Points », les boutons de commande sur le bord droit de l'écran permettent d'accéder à des écrans supplémentaires. Contrairement aux autres boutons de commande, ils peuvent être utilisés de deux façons :

- Appuyer pendant une seconde au moins sur le bouton de commande
- Appuyer sur le bouton de commande et le tirer vers la gauche

11.8.2.2 Réglages généraux

Le bouton de commande « Réglages généraux » donne accès aux fonctions suivantes :

- Gestion de Layer
- Activer/Désactiver DXF
- Boîte de dialogue « Info »

11.8.2.3 Tracer

Le bouton de commande « Tracer » donne accès aux fonctions suivantes :

- Courbe 3 points
- Courbe 2 points et rayon
- Droite avec 2 points

11.8.2.4 Extraire des points

Le bouton de commande « Extraire des points » donne accès aux fonctions suivantes :

- Points avec et sans décalage

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

- Points de centre de cercle
- Segmenter un(e) ligne/segment de ligne
- Créer une intersection
- Supprimer des points
- Mode manuel

fr

11.8.3 Extraction/Création de points

	Crée le rayon/point de centre de cercle
	Crée des points de décalage
	Subdivise un segment de ligne ou la ligne entière en sections de longueur égale
	Crée le point d'intersection à partir de deux 2 lignes qui se coupent
	Supprime les points sélectionnés
	Sélection libre de points
	Dessine un arc à partir de 3 points
	Dessine un arc à partir de 2 points et d'un rayon
	Crée une ligne entre 2 points

11.8.3.1 Créer des points de décalage

Cette fonction permet d'entrer le numéro de point, la valeur longitudinale et la valeur transversale.

11.8.3.2 Subdiviser un segment de ligne ou une ligne

Un segment de ligne ou une ligne entière peut être subdivisé en sections de longueur égale.

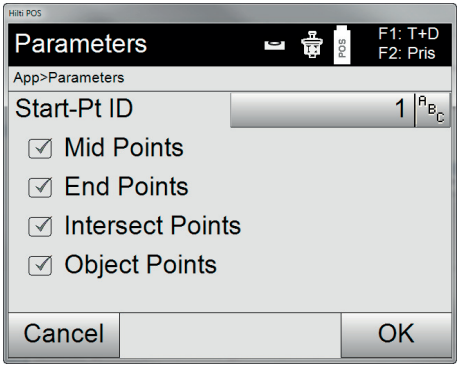
- Le premier clic sélectionne la ligne entière
- Le deuxième clic sélectionne le segment de ligne
- Le troisième clic annule la sélection

11.8.3.3 Créer un point à partir d'un point d'intersection de lignes

Sélection de deux ou plusieurs lignes, qui se coupent par un point. Un nouveau point est créé au point d'intersection. Le point d'intersection se caractérise par une information de hauteur.

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

11.8.3.4 Sélection libre de points



Ce préréglage permet de définir quels points doivent être extraits.

11.8.4 Traçage

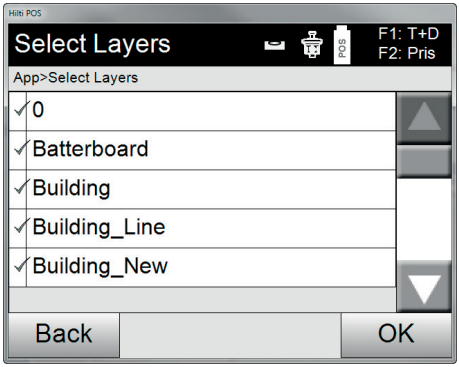
	Dessine un arc à partir de 3 points
	Dessine un arc à partir de 2 points et d'un rayon
	Crée une ligne entre 2 points

11.8.5 Réglages généraux

	Réglages
	Réglages du Layer
	Affiche toutes les informations relatives à l'objet choisi

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

11.8.5.1 Réglages du Layer



Ce préréglage active ou désactive les différents Layers (calques).

REMARQUE
Ce n'est pas possible de modifier ou de supprimer des Layers à partir du fichier .dxf importé.

12 Données et traitement de données

12.1 Introduction

Les stations totales Hilti enregistrent les données par défaut dans la mémoire interne.
Les données sont des valeurs de mesure, c.-à-d. valeurs d'angle ou de distance, et, selon l'interdépendance des paramètres resp. des valeurs spécifiques à l'application, des lignes et décalages ou coordonnées.
Les données peuvent être échangées avec d'autres systèmes à l'aide d'un logiciel PC.
En principe, toutes les données de station totale peuvent être considérées comme des données de point, à l'exception de données graphiques pour lesquelles les points sont proposés avec graphique.
Les points sont disponibles à des fins de sélection ou d'utilisation, tandis que le graphique est disponible en tant qu'information supplémentaire.

12.2 Données de point

Les données de point peuvent correspondre à des points nouvellement mesurés ou à des points existants. Par principe, la station totale permet de mesurer des angles et des distances.
Des coordonnées de point cible sont calculées à l'aide de la configuration de la station.
Ainsi, chaque point visé à l'aide du réticule ou du pointeur laser et pour lequel une distance est mesurée, est calculé en tant que **point tridimensionnel** dans le système de la station totale.
Ce point tridimensionnel est identifié de manière univoque par la désignation de point.
Chaque point est spécifié par une désignation de point, coordonnée Y (ordonnée), coordonnée X (abscisse) et éventuellement une hauteur.
Des points donnés sont définis par leurs coordonnées ou points avec éléments graphiques joints.

12.2.1 Points en tant que points de mesure

Les données de mesure sont des points mesurés, qui sont générés et enregistrés sur la station totale en tant que points de coordonnées, à partir des applications pertinentes telles que Implantation horizontale, Implantation verticale, Vérification et Mesure et enregistrement.
Les points de mesure sont définis de manière unique au sein d'une station.
Si le même nom est réutilisé en tant que point de mesure, le point de mesure existant risque d'être écrasé ou renommé par un autre nom de point.
Les points de mesure ne peuvent pas être édités.

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

12.2.2 Points en tant que points de coordonnées

Si un système de coordonnées est utilisé, toutes les positions sont généralement définies par un nom de point et des coordonnées, au moins un nom de point et deux valeurs de coordonnées horizontale X, Y ou E, N, etc. sont impérativement nécessaires pour décrire une position de point donnée.
La hauteur est en général indépendante des valeurs de coordonnées XY.
La station totale utilise des points en tant que points de coordonnées, des points dits de contrôle ou fixes et des points de mesure avec coordonnées.
Les points fixes sont des points avec coordonnées données qui sont entrés manuellement dans la station totale ou ont été transmis à l'aide de Hilti PROFIS Layout par le biais d'un support de données USB resp. directement par le câble USB.
Ces points fixes peuvent également être des points d'implantation. Un point de contrôle (point fixe) est défini de manière unique dans un travail.
Les points de contrôle ou fixes peuvent être édités sur la station totale, à condition qu'aucun élément graphique ne soit joint au point.

12.2.3 Points avec éléments graphiques

Sur l'appareil, des données graphiques peuvent être chargées, représentées et sélectionnées à partir d'un environnement CAO à l'aide du logiciel Hilti PROFIS Layout.
Le système Hilti permet de générer des points et éléments graphiques de différentes façons à l'aide du logiciel Hilti PROFIS Layout, afin de les transmettre resp. utiliser sur la station totale.
Les points avec éléments graphiques joints ne peuvent pas être édités sur la station totale, mais seulement sur le PC équipé du logiciel Hilti PROFIS Layout.

12.3 Génération de données de point

12.3.1 Avec station totale

Chaque mesure donne lieu à un enregistrement de données de mesure resp. génère un point de mesure. Les points de mesure sont soit uniquement définis en tant que valeurs d'angle ou de distance, nom de point avec valeurs d'angle et de distance soit en tant que nom de point avec coordonnées.

12.3.2 Avec Hilti PROFIS Layout

1. Création de points à partir des cotes de plan par le biais de la construction de lignes, courbes et la représentation d'éléments graphiques
Le logiciel Hilti PROFIS Layout permet de générer un graphique à partir des cotes de plan resp. dimensions cotées dans le plan de construction, qui reproduit quasiment le plan de construction.
Pour ce faire, le plan est reconstitué graphiquement, sous une forme simplifiée, sur le PC grâce au logiciel pour PC, de sorte que lignes, courbes, etc. soient représentées en tant que points avec graphique associé.
Il est également possible de générer des courbes spécifiques, à partir desquelles des points peuvent être générés par ex. à intervalles réguliers.

2. Création de points à partir de l'importation de données CAO et compatibles CAO
À l'aide du logiciel **Hilti PROFIS Layout**, les données CAO sont transmises directement au PC dans des formats DXF ou DWG compatible AutoCAD.
Des points sont générés à partir des données graphiques, à savoir les lignes, courbes, etc.
Avec le logiciel Hilti PROFIS Layout, les éléments CAO graphiques permettent de générer des données de point à partir de points finaux, des points d'intersection à partir de lignes, des points centraux à partir de distances, des points circulaires, etc.
Les éléments graphiques d'origine provenant du système CAO sont rattachés de manière visible aux données de point ainsi générées.
Les données disponibles en CAO peuvent être hiérarchisées en différentes couches. Dans le logiciel Hilti PROFIS Layout, ces données sont regroupées en une couche lors de la transmission à l'appareil.

REMARQUE
Il convient de veiller particulièrement à ce qu'en matière d'organisation des données sur le PC, la densité de points définitive souhaitée soit respectée avant la transmission vers l'appareil.

3. Importation de données de point à partir de tableaux ou de fichiers texte
Des données de point peuvent être importées à partir de tableaux ou de fichiers texte ou XML dans le logiciel Hilti PROFIS Layout, y être traitées puis transmises à la station totale.

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

12.3.3 Avec Hilti Point Creator

Le logiciel Hilti Point Creator est un plug-in qui peut être installé dans AutoCAD à partir de la version 2010. Le logiciel Hilti Point Creator permet d'extraire des points avec leurs coordonnées à partir de dessins 2D et 3D. De plus, des descriptions (attributs) relatives à ces positions sont reprises des modèles AutoCAD 2D/3D. Les attributs sont repris des produits Hilti – se référer à ce sujet à la bibliothèque Hilti BIM/CAD. Pour les produits Hilti, des informations telles que référence article, désignation de produit et type de produit sont également reprises. De même, les attributs généraux sont repris, comme par ex. nom de Layer (calque) et la couleur de l'élément graphique dans le modèle AutoCAD.
Les données de point peuvent être directement créées à partir de modèles CAD 2D et 3D. Ces données de point sont exportées à partir du logiciel AutoCAD à l'aide de Hilti Point Creator dans différents formats.

Hilti Pont Creator – Formats de sortie pour les points

- Format texte avec attributs (*.txt)
- Format Excel avec attributs (*.csv)
- Format CAD ; uniquement points sans attributs (*.dxf)
- Format de données Hilti avec attributs (*.oml)

12.4 Enregistrement de données

12.4.1 Mémoire interne à la station totale

La station totale Hilti enregistre dans les applications, des données qui sont organisées selon les besoins.
Dans le système, les données de point resp. de mesure sont triées par travaux et stations d'appareil.

Travail
À un travail appartient un bloc unique de points de contrôle (points fixes) resp. points d'implantation.
Plusieurs stations peuvent appartenir à un même travail.

Station de l'appareil plus orientation (si pertinent)
À une station correspond toujours une orientation.
À une station correspondent des points de mesure avec une désignation de point univoque.

REMARQUE
Un travail peut ainsi être considéré quasiment comme un fichier.

12.4.2 Support de données USB

Le support de données USB permet d'échanger des données entre le PC et la station totale. Il n'est **pas** utilisé en tant que support mémoire additionnel.

REMARQUE
C'est toujours la mémoire interne de la station totale qui sert de support mémoire sur la station totale.

13 Gestion de données de la station totale

13.1 Vue d'ensemble

La gestion de données permet d'accéder aux données stockées dans la mémoire interne du Controller.

Possibilités de gestion données :

- Importer et exporter des **données**
- Afficher, créer, supprimer des **travaux**
- **Points**
  Afficher, créer, supprimer, éditer des points fixes
  Afficher, supprimer des points de mesure
- Afficher des **graphiques**, créer, supprimer, éditer des éléments graphiques tels que des lignes, des arcs, etc.

13.2 Déroulement de l'application Gestion de données

Pour démarrer l'application « Gestion de données », appuyer sur la touche **Données** dans le menu principal.

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

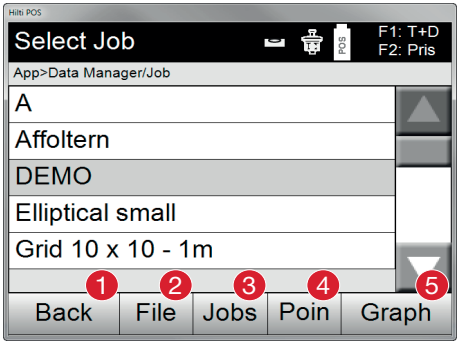
1. Boîte de dialogue initiale « Système »

①	Démarrage de la gestion de données

fr

2. Boîte de dialogue initiale « Gestion de données »
Choisir l'une des options de gestion de données :

- **Gestion Import/Export** (importation/exportation de données de points)
- **Gestion de travaux** (afficher, créer, supprimer des options de travaux)
- **Gestion de points** (afficher, créer, supprimer, éditer des points fixes, ainsi qu'afficher, supprimer des points de mesure)
- **Gestion graphique** (afficher, créer, supprimer des lignes et arcs)



①	Revenir à la boîte de dialogue précédente
②	Sélectionner Gestion Import/Export
③	Sélectionner Gestion de travaux
④	Sélectionner Gestion de points
⑤	Sélectionner Gestion graphique

13.2.1 Gestion Import/Export

①	Revenir à la boîte de dialogue précédente
②	Confirmation de la copie de données dans une mémoire interne
③	Copier les données
④	Option Importation de données
⑤	Option Exportation de données
⑥	Option Importation de données DXF

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

13.2.1.1 Importation de points

Cette option permet de charger des données à partir d'un support de données USB connecté directement dans le travail choisi. Tous les points avec coordonnées sont importés en tant que points fixes, c.-à-d. que les points peuvent être utilisés pour le positionnement, l'implantation et pour les graphiques (lignes, arcs). Lors du processus d'importation, les points sont comparés par le biais des numéros de point aux numéros de point existants dans le travail.

Comme chaque numéro de point peut seulement exister une seule fois en tant que point fixe au sein d'un travail, les quatre options suivantes sont possibles au choix en cas de numéros de point coïncidents :

Options au choix en cas de numéros de point coïncidents

- **Ne pas** écraser les différents points sélectionnés individuellement
- Écraser les différents points sélectionnés individuellement
- **Ne pas** écraser tous les points déjà existants
- Écraser tous les points déjà existants

Les données peuvent être importées dans le format de fichier *.csv ou *.txt. Les différents éléments de données doivent impérativement se trouver dans la séquence citée précédemment. Les éléments suivants sont importés en tant que données de point fixe selon la séquence suivante : N° pt., N(X), E(Y), H(Z), attributs de 1 à 5.

REMARQUE

Les points non existants dans le travail sont importés sans message d'avertissement. Si après l'importation des éléments désignés, il existe encore d'autres éléments, ceux-ci sont ignorés.

13.2.1.2 Exportation de points

Avec la fonction d'exportation, tous les points d'un travail se trouvant sur un support de données USB connecté peuvent être exportés, et tous les points sont considérés de la même façon. Le nom du fichier d'exportation peut être donné librement.

En fonction du type de point dans un travail, les éléments de données exportés sont différents :

- Exporter des points fixes avec : N° pt., N(X), E(Y), H(Z), attributs de 1 à 5
- Exporter des points de mesure avec : N° pt., N(X), E(Y), H(Z), attributs de 1 à 5, Ah, Av, Dh, hr, ppm

REMARQUE

Il convient de donner un nom univoque à chaque fichier correspondant à un certain type. Si un nom identique est donné à un fichier d'un même type, le fichier déjà existant est écrasé, c'est-à-dire supprimé.

REMARQUE

L'exportation et la réimportation de points de mesure permet de transformer des points de mesure en points fixes.

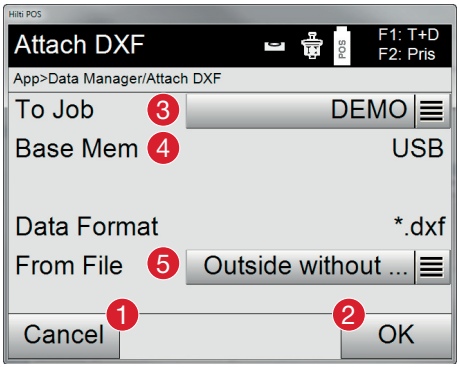
13.2.1.3 Copie en interne des données

Cette option permet de dupliquer un travail dans une mémoire interne. Pour ce faire, toutes les données de travail sont enregistrées sous un nouveau nom.

13.2.1.4 Importer/Joindre un fichier .dxf

Cette option permet d'importer ou de joindre un fichier .dxf. à un travail.

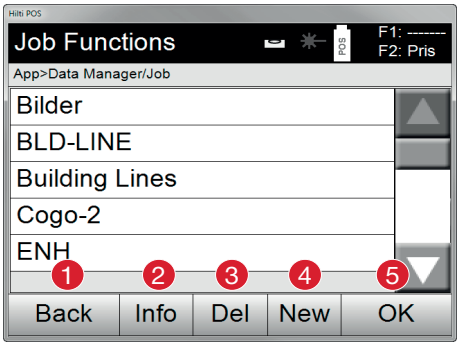
Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01



①	Annuler la boîte de dialogue
②	Confirmer la boîte de dialogue
③	Sélectionner un travail
④	Choisir une mémoire
⑤	Sélectionner le fichier à importer

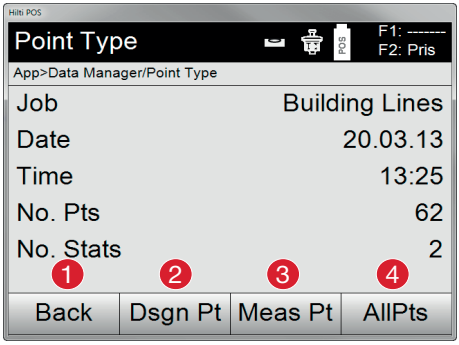
fr

13.2.2 Gestion de travaux



①	Revenir à la boîte de dialogue initiale Gestion données
②	Informations sur le travail
③	Suppression d'un travail
④	Créer un nouveau travail
⑤	Définir le travail marqué comme travail courant

13.2.3 Gestion de points



①	Revenir à la boîte de dialogue initiale Gestion données
②	Option Points fixes
③	Option Points de mesure
④	Option Affichage de tous les points

13.2.3.1 Points fixes

Les points fixes peuvent être affichés, supprimés, édités et nouvellement entrés. Si des points fixes sont nouvellement entrés, il est possible de saisir encore jusqu'à 5 descriptions (attributs) en plus des numéros de point et coordonnées.

Éléments de données de points fixes

- N° pt.
- N(X)
- E
- H(Z)

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

- Attributs de 1 à 5

REMARQUE
Les points fixes auxquels sont attribués un élément graphique, par ex. ligne, arc, etc., peuvent seulement être supprimés une fois que l'élément graphique est supprimé.

fr

13.2.3.2 Points de mesure

Les points de mesure sont toujours attribués à une station. Après sélection d'une station, tous les points de mesure de cette station peuvent être affichés et supprimés.

Possibilités de suppression de point de mesure
- Chaque point de mesure peut être supprimé individuellement après sélection de la station
- Tous les points de mesure peuvent être supprimés simultanément en supprimant la station

REMARQUE
Procéder avec la plus grande attention à la suppression de points de mesure. Si par ex. une station est supprimée et par conséquent aussi tous les points de mesure attachés, de nombreuses heures de mesure voire le travail de la journée risquent d'être perdus.

Éléments de données de points de mesure
- N° pt.
- N(X)
- E
- H(Z)
- Attributs de 1 à 5
- Ah
- Av
- Dh
- hr
- ppm

REMARQUE
Pour chaque point de mesure choisi, les attributs correspondants peuvent être affichés à partir de l'application Mesurer et Enregistrer.
Des points de mesure peuvent être utilisés pour la mise en station et l'orientation, mais pas pour l'attribution d'éléments graphiques, tels que par ex. des lignes et des courbes pour l'application Cordeau.

13.2.3.3 Affichage de tous les points

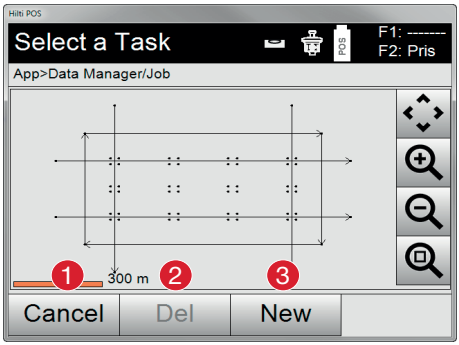
Permet d'afficher, triés par numéro de point, tous les points fixes et tous les points de mesure avec la désignation de type (point fixe ou point de mesure) correspondante. Ce faisant, les points peuvent être affichés dans un graphique, dans une liste ou successivement.

Types de point pour l'affichage :
- Points fixes
- Points de mesure
- Stations

13.2.4 Gestion graphique

La gestion graphique affiche tous les points et éléments graphiques. L'affichage peut être déplacé et agrandi. Les éléments graphiques tels que les lignes et arcs sont utilisés dans l'application Cordeau.

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01



①	Revenir à la boîte de dialogue initiale Gestion données
②	Supprimer l'élément graphique
③	Définir un nouvel élément graphique

13.2.4.1 Suppression d'éléments graphiques

Des éléments graphiques peuvent être marqués par « effleurement ». L'élément graphique ainsi marqué peut être supprimé à l'aide de la touche de suppression.

13.2.4.2 Création d'éléments graphiques

Des éléments graphiques comme par ex. des lignes et des courbes peuvent être créés pour l'application Cordeau, avec l'avantage de pouvoir les choisir rapidement dans l'application.

Éléments graphiques pouvant être créés par saisie :

- Lignes à partir de 2 points
- Arcs à partir de 2 points plus rayon
- Arcs à partir de 3 points

REMARQUE

Le sélection de points peut uniquement se faire avec des points fixes et uniquement à partir de l'affichage graphique de points ou de la liste de points.

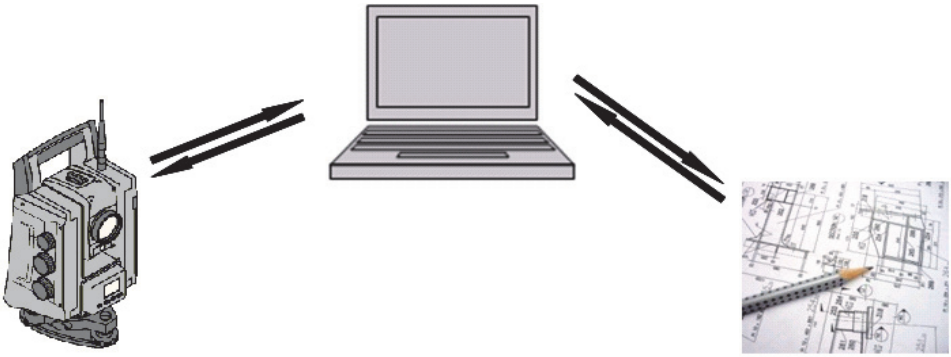
14 Échange de données

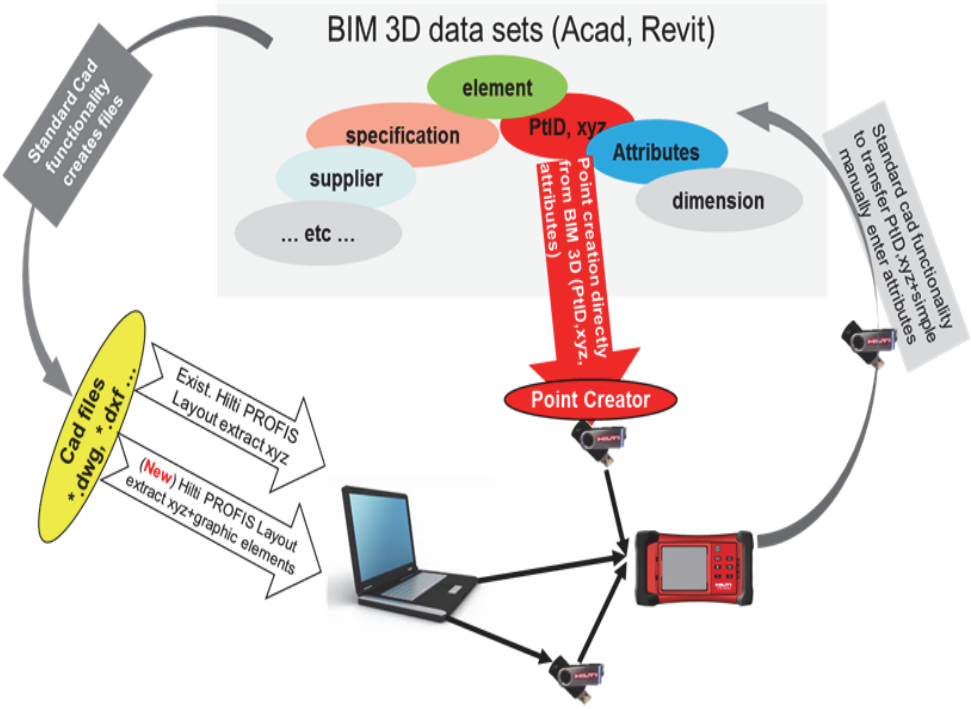
14.1 Introduction

Possibilités d'échange de données entre le système de station totale POS 150/180 et le PC

- Connexion au programme PC Hilti PROFIS Layout
  Les données transmises sont des données binaires qui ne peuvent pas être lues sans ce programme. L'échange de données peut se faire soit directement par le câble USB, soit par le biais d'un support de données USB.
- Support de données USB
  Le support de données USB permet d'échanger des fichiers directement dans les formats *.csv et *.txt, tant pour l'importation de données que pour l'exportation de données, à partir du Controller.

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01





14.2 Hilti PROFIS Layout

Par principe, les données sont échangées en tant que travail complet, c.-à-d. que toutes les données appartenant au travail sont échangées entre la station totale Hilti et le logiciel **Hilti PROFIS Layout**.
Un travail peut contenir seulement des points de contrôle resp. fixes, avec et sans graphiques, ou une combinaison, c.-à-d. des points de contrôle resp. fixes ainsi que points de mesure (données de mesure) y compris des résultats issus des applications correspondantes.

14.2.1 Types de données

Données de point (points de contrôle resp. points d'implantation)
Les points de contrôle sont en même temps des points d'implantation et peuvent être liés à des éléments graphiques pour faciliter l'identification ou esquisser des situations.

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

Si ces points sont transmis avec des éléments graphiques joints du PC vers la station totale, ces données sont représentées graphiquement sur la station totale.
Si ultérieurement, des points de contrôle resp. d'implantation sont entrés manuellement sur la station totale, aucun élément graphique ne peut leur être lié ou joint sur la station totale.

Données de mesure
Les points de mesure resp. données de mesure et résultats d'application sont par principe uniquement transmis de la station totale vers le logiciel **Hilti PROFIS Layout**.
Les points de mesure peuvent être transmis en tant que données de point en format texte avec espaces, séparées par des virgules (CSV) ou dans d'autres formats tels que DXF et AutoCAD DWG et être traités sur d'autres systèmes.
Les résultats d'application tels que différences d'implantation, résultats surfaciques, etc. peuvent être exportés du logiciel **Hilti PROFIS Layout** en format texte en tant que « Rapport ».

Récapitulatif
Les données suivantes peuvent être échangées dans les deux sens entre la station totale et le logiciel Hilti PROFIS Layout.

Échange de données entre la station totale et Hilti Profis Layout
- Données de mesure : nom de point, angle et distance.
- Données de point : nom de point, coordonnées + hauteur.

Hilti Profis Layout vers la station totale
- Données de point : nom de point, coordonnées + hauteur.
- Données graphiques : Coordonnées avec éléments graphiques.

REMARQUE
Aucun échange entre la station totale et d'autres systèmes PC n'est prévu directement, il peut uniquement s'effectuer via le logiciel Hilti PROFIS Layout.

14.2.2 Sortie de données (exportation) à l'aide de Hilti PROFIS Layout

Les données enregistrées dans les applications suivantes peuvent être exportées dans différents formats à l'aide du logiciel Hilti PROFIS Layout :

Formats de sortie Hilti PROFIS Layout
- Implantation horizontale
- Implantation verticale
- Vérification
- Mesure et enregistrement
- Mesure de surface (résultat surfacique)

Données de sortie
Hilti PROFIS Layout permet de lire les données enregistrées à partir de la station totale et d'extraire les données suivantes.

Données extraites
- Nom de point, angle horizontal, angle vertical, distance, hauteur du réflecteur, hauteur de l'instrument
- Nom de point, coordonnée E, coordonnée N, hauteur
- Résultats d'application tels que différences d'implantation et mesures de surface

Formats de sortie

Format CSV	Données détaillées séparées par des virgules.
Format texte	Espacements remplis avec des espaces, de sorte que les données détaillées sont présentées en tableau.
Format DXF	Format d'échange texte compatible CAO.
Format DWG	Format de données binaires compatible AutoCad.

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

14.2.3 Entrée de données (importation) à l'aide de Hilti PROFIS Layout

Données d'entrée

Hilti PROFIS Layout peut lire et modifier les données suivantes, et les transférer sur un support de données USB ou via un câble vers la station totale :

- Noms de point (points fixes) avec coordonnées et hauteurs.
- Polylignes (lignes, courbes) provenant d'autres systèmes

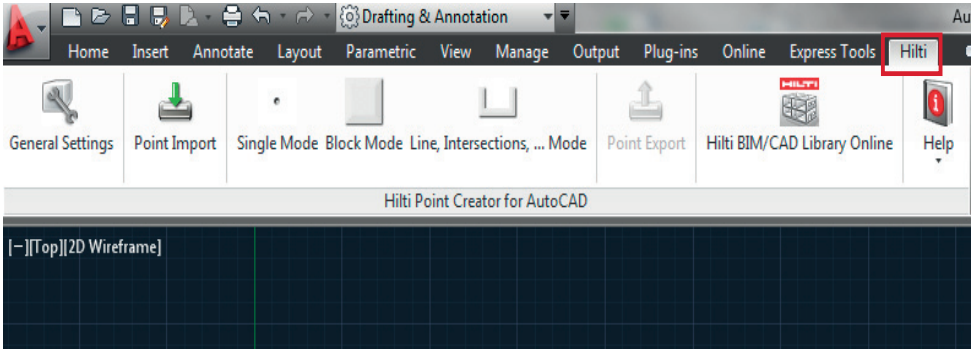
Format d'entrée

Format CSV	Données séparées par des virgules.
Format .txt	Données séparées par des espaces.
Format texte	Espacements remplis avec des espaces, de sorte que les données détaillées sont présentées en tableau.
Format DXF	Dessin CAO avec lignes et arcs en tant que format d'échange CAO général.
Format DWG	Dessin CAO avec lignes et arcs en tant que format compatible AutoCAD.

14.3 Hilti Point Creator

Le logiciel Hilti Point Creator est un plug-in qui peut être installé dans AutoCAD à partir de la version 2010. Le logiciel Hilti Point Creator permet d'extraire des points avec leurs coordonnées à partir de dessins 2D et 3D. De plus, des descriptions (attributs) relatives à ces positions sont reprises des modèles AutoCAD 2D/3D. Les attributs sont repris des produits Hilti – se référer à ce sujet à la bibliothèque Hilti BIM/CAD. Pour les produits Hilti, des informations telles que référence article, désignation de produit et type de produit sont également reprises. De même, les attributs généraux sont repris, comme par ex. nom de Layer (calque) et la couleur de l'élément graphique dans le modèle AutoCAD.

14.3.1 Synoptique des fonctions de Hilti Point Creator



Hilti Point Creator propose les fonctions suivantes :

Réglages

- General Settings

Importation de données

- Importer des points suivant les réglages dans différents formats de données.

Méthodes de contrôle de points

- Single mode
  Des points individuels sont déterminés à l'aide du mode de sélection par capture d'AutoCAD
- Block Mode
  Des points sont repris à partir de blocs. Ces points sont d'abord « appris » dans un bloc de référence

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

- Line Mode
  Déterminer des points à partir d'éléments tels que lignes ou arcs. Les points sont définis soit par leurs extrémités ou milieu ou à partir d'intersections d'arcs et lignes, intersections de lignes et lignes, ou intersections d'arcs et arcs.

Data Export
- Sortie des points extraits en fonction de la configuration dans différents formats de sortie

Link to the Hilti BIM/CAD Library
- Charge les objets Hilti BIM/CAD via Internet et les intègre à AutoCAD ou Revit ou tout autre logiciel de conception.

Les points créés avec attributs sont accompagnés d'une désignation de point. Ceux-ci sont copiés sur un Layer défini par l'utilisateur (« Hilti » par défaut) et peuvent être sortis dans différents formats.

Aide
- Affichage de l'aide et des informations relatives à la version logicielle.

Hilti Pont Creator – Formats de sortie pour les points
- Format texte avec attributs (*.txt)
- Format Excel avec attributs (*.csv)
- Format CAD uniquement points sans attributs (*.dxf)
- Format de données Hilti avec attributs (*.oml)

Données typiquement créées sous Hilti-Point-Creator (*.txt, *.csv) :

PtID	N(x)	E(y)	Height	Layer	Item No	Naming	Element	Color
Ins_1	2024.597	72.509	3.056	Pipe 15	285927	HIL-23	INSERT	white
Ins_2	2020.597	72.509	3.056	Pipe 15	285927	HIL-24	INSERT	white
Ins_3	2016.597	72.509	14.234	Pipe 16	285927	HIL-25	INSERT	white
Ins_4	2012.597	72.509	14.230	Pipe 17	285927	HIL-26	INSERT	white
Ins_5	2008.597	72.509	14.000	Pipe 18	285927	HIL-27	INSERT	white
Ins_6	2004.597	72.509	1.002	Water	285927	HIL-28	INSERT	white
Ins_7	2004.245	73.371	1.100	Water	285927	HIL-29	INSERT	white
Ins_8	2004.245	75.772	1.345	Water	285927	HIL-30	INSERT	white
REF_1	2025.837	72.89	1.632	Control Pts		Inside Ref	Ref_Tape	black
REF_2	2002.445	77.59	1.724	Control Pts		Inside Ref	Prism	black
REF_3	1971.17	71.918	1.773	Control Pts		Inside Ref	Ref_Tape	black

15 Connexion avec RS 232

La station totale Hilti est équipée d'une interface de données RS 232 qui peut être connectée à un connecteur de transmission de données.
S'adresser au conseiller commercial Hilti pour de plus amples informations.

16 Calibrage et ajustage

16.1 Vue d'ensemble des étalonnages

L'appareil est correctement réglé à la livraison. Les valeurs de consigne de l'appareil peuvent néanmoins se modifier dans le temps du fait de variations de température, de mouvements lors du transport et ou du vieillissement. C'est la raison pour laquelle l'appareil dispose d'une fonction permettant de contrôler les valeurs de consigne et, le cas échéant, de les corriger par le biais d'un étalonnage sur site. L'appareil, installé avec un trépied de manière stable et de qualité adéquate, utilise pour ce faire une cible bien visible, clairement identifiable à ±3 degrés par rapport à l'horizontale et à une distance de 50 à 70 m env.

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

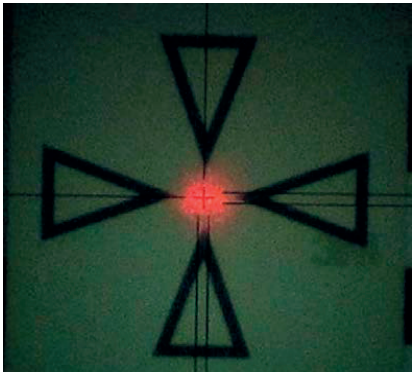
REMARQUE
Suivre ensuite les instructions Windows.

Paramètres de l'appareil qui sont contrôlés par le biais de l'étalonnage sur site et ajustés électroniquement :
- Erreur de la ligne de visée
- Erreur d'index du cercle vertical
- Erreur d'inclinaison de l'indicateur d'inclinaison (compensateur)
- Erreur d'axe du système de visée de prisme automatique (suiveur de prisme)

REMARQUE
L'erreur du pointeur laser par rapport au réticule peut être corrigée sur site. Si l'écart est trop grand, contacter le service après-vente appareils de Hilti resp. le service de réparation de Hilti, car cette erreur doit être corrigée mécaniquement.

Étant donné que, dans les applications, le système de station totale Hilti mesure en premier lieu dans une circonstance donnée, il est conseillé de procéder à intervalles réguliers à un étalonnage sur site ou sur le chantier. Ceci s'avère d'autant plus indispensable si des visées en plongée sont effectuées plus souvent.

16.2 Contrôle du pointeur laser par rapport au réticule



Les étapes suivantes sont nécessaires pour contrôler l'orientation du pointeur laser par rapport au réticule :
1. Disposer la plaque de mire POAW 82 à une distance de 30 m environ
2. Orienter le réticule au milieu de la plaque de mire. Viser si possible à l'horizontale
3. Mettre en marche le pointeur laser
   La déviation entre le pointeur laser et le point central de la cible ne doit pas être supérieure à 5 mm (sur 30 m)

REMARQUE
Si cette déviation est supérieure, contacter le service après-vente appareils resp. le service de réparation de Hilti.

16.3 Déroulement de l'application Étalonnage

REMARQUE
Manœuvrer précautionneusement l'appareil pour éviter toutes vibrations.

REMARQUE
L'étalonnage sur site requiert minutie et exactitude. Une visée imprécise ou des secousses exercées sur l'appareil peuvent entraîner des valeurs d'étalonnage erronées et, par conséquent, des mesures comportant des erreurs.

REMARQUE
En cas de doute, faire contrôler l'appareil par le S.A.V. Hilti.

Préparatifs de l'étalonnage
1. Installer l'appareil en toute sécurité sur un trépied approprié.
2. Dans le menu Applications, sélectionner l'option Configuration.

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

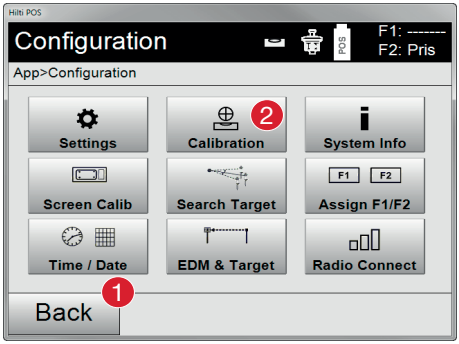
1. Boîte de dialogue initiale « Système »

- À l'aide de la touche **Config**, sélectionner la gestion de données

① Démarrer l'opération de configuration

2. Boîte de dialogue initiale « Configuration »

- Aller à Étalonnage dans le menu de configuration

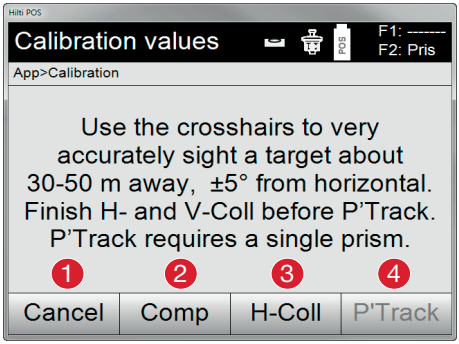


① Revenir à la boîte de dialogue Système
② Démarrer l'opération d'étalonnage

Les chapitres suivants décrivent la séquence et la procédure des différents étalonnages.

16.3.1 Étalonnage de l'indicateur d'inclinaison

L'indicateur d'inclinaison est un capteur important du système de station totale, car il permet de garantir la précision des mesures dans le cas de visée en plongée.



① Revenir au menu de configuration
② Option Étalonnage du compensateur
③ Option Étalonnage de l'axe de collimation et du paramètre Av - Collimation
④ Option Étalonnage du suiveur de prismes

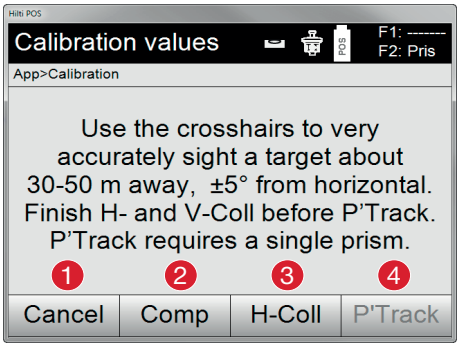
Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

Procédure

1. Sélectionner l'**option 2 pour étalonner le compensateur**
2. Ne pas toucher à la station totale
3. La station totale procèdera d'elle-même à des mesures et tournera plusieurs fois sur elle-même.
4. Le processus d'étalonnage se termine avec la demande, soit de confirmer les nouveaux écarts, soit de conserver les « anciennes » valeurs.

16.3.2 Étalonnage de l'erreur de la ligne de visée et du paramètre Av - Collimation

L'erreur de la ligne de visée correspond à l'écart entre la ligne de visée optique (axe de collimation) et la ligne de visée mécanique / optique de la lunette. Le paramètre Av - Collimation correspond à l'écart entre l'index « direction zéro » du cercle vertical et l'axe vertical mécanique. Cet étalonnage est indispensable pour assurer des mesures de hauteurs fiables et précises.



①	Revenir au menu de configuration
②	Option Étalonnage du compensateur
③	Option Étalonnage de l'axe de collimation et du paramètre Av - Collimation
④	Option Étalonnage du suiveur de prismes

Procédure

1. Après avoir étalonné le compensateur, appuyer sur la touche **option 3 pour étalonner l'axe de collimation et le paramètre Av - Collimation**. Suivre les instructions Windows à l'écran du Controller.
2. Viser scrupuleusement la cible choisie à l'aide du réticule dans la position de lunette I, puis suivre les instructions fournies à l'écran.
3. Une fois la mesure en position I terminée, la station totale passe automatiquement à la position II.
4. Viser scrupuleusement la cible choisie à l'aide du réticule dans la position de lunette II, puis suivre les instructions fournies à l'écran.
5. La station totale revient en position I avant de calculer et afficher les nouvelles valeurs correctives.
6. Choisir ensuite s'il faut confirmer les nouveaux écarts ou conserver les « anciennes » valeurs.

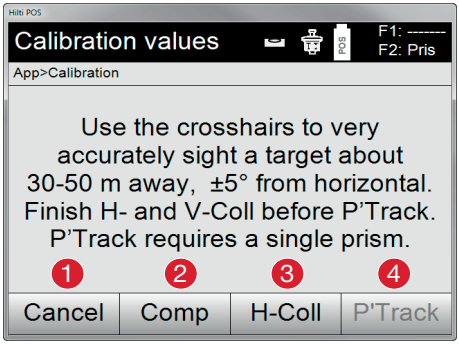
16.3.3 Étalonnage du suiveur de prisme

Le suiveur de prisme effectue automatiquement une visée et une poursuite du prisme. L'erreur de suiveur de prisme correspond à l'écart entre l'axe de collimation du suiveur de prisme et l'axe de collimation optique.
L'utilisation d'un des prismes proposés par Hilti est absolument indispensable pour l'étalonnage. Le plus sûr est le grand prisme à 360° POA 20 à une distance de 50 à 70 m, sans rayonnement solaire direct sur le prisme ou dans l'ouverture de l'objectif.

REMARQUE

L'étalonnage du suiveur de prisme requiert impérativement un étalonnage préalable de l'axe de collimation et du paramètre Av - Collimation.

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01



①	Revenir au menu de configuration
②	Option Étalonnage du compensateur
③	Option Étalonnage de l'axe de collimation et du paramètre Av - Collimation
④	Option Étalonnage du suiveur de prismes

fr

Procédure

1. Après avoir étalonné l'axe de collimation et le paramètre Av - Collimation, appuyer sur la touche **option 4 pour activer le suiveur de prisme**.
2. Viser scrupuleusement le prisme à l'aide du réticule dans la position de lunette I, puis suivre les instructions fournies à l'écran du Controller.
3. Une fois la mesure en position I terminée, la station totale passe à la position II. Viser à nouveau scrupuleusement le prisme puis suivre les instructions fournies à l'écran du Controller.
4. La station totale revient en position I avant de calculer et afficher les nouvelles valeurs correctives.
5. Choisir ensuite s'il faut confirmer les nouveaux écarts ou conserver les « anciennes » valeurs.

La procédure d'étalonnage est ainsi terminée.

16.4 Service de calibrage Hilti

Nous recommandons de confier régulièrement l'appareil au service de calibrage Hilti, pour pouvoir garantir la fiabilité selon les normes applicables et les réglementations en vigueur.
Le service de calibrage Hilti est à tout moment à la disposition des utilisateurs ; nous vous recommandons cependant de faire contrôler l'appareil au moins une fois par an.
Le service de calibrage Hilti certifie qu'au jour du contrôle, les spécifications de l'appareil vérifié sont conformes aux caractéristiques techniques figurant dans le mode d'emploi.
En cas d'écarts avec les données du constructeur, le réglage des appareils de mesure utilisés est réinitialisé.
Après l'ajustage et le contrôle, une plaquette de calibrage est apposée sur l'appareil et il est certifié par écrit, au moyen d'un certificat de calibrage, que l'appareil fonctionne dans les plages de caractéristiques indiquées par le constructeur.
Les certificats de calibrage sont systématiquement requis pour les entreprises qui sont certifiées ISO 900X. Le revendeur Hilti agréé le plus proche se tient à votre disposition pour vous conseiller.

17 Nettoyage et entretien

REMARQUE
Le remplacement des pièces endommagées doit être confié au S.A.V. Hilti.

17.1 Nettoyage et séchage

Souffler la poussière se trouvant sur le verre.
ATTENTION
Ne pas toucher le verre avec les doigts.

Nettoyer l'appareil uniquement avec un chiffon propre et doux. Humidifier, si besoin est, avec un peu d'eau ou d'alcool pur.

ATTENTION
Ne pas utiliser d'autres liquides que de l'alcool ou de l'eau. Ceux-ci risqueraient d'attaquer les pièces en matière plastique.

REMARQUE
Le remplacement des pièces endommagées doit être confié au S.A.V. Hilti.

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

17.2 Stockage

REMARQUE
Ne pas laisser l'appareil mouillé. Le laisser sécher avant de le ranger et de le stocker.

REMARQUE
Toujours nettoyer l'appareil, le coffret de transport et les accessoires avant de les stocker.

REMARQUE
Si le matériel est resté longtemps stocké ou transporté, vérifier sa précision (mesure de contrôle) avant de l'utiliser.

ATTENTION
Retirer les batteries si l'appareil n'est pas utilisé pendant un temps prolongé. Des piles/batteries qui coulent risquent d'endommager l'appareil.

REMARQUE
Respecter les plages de températures en cas de stockage du matériel, notamment en hiver ou en été, surtout si l'équipement est conservé dans l'habitacle d'un véhicule. (de -30 °C à +70 °C (de -22 °F à +158 °F)).

17.3 Transport

ATTENTION
Pour expédier l'appareil, toujours isoler les batteries ou les retirer de l'appareil. Des piles/batteries qui coulent risquent d'endommager l'appareil.

Pour transporter ou renvoyer le matériel, utiliser soit le carton de livraison Hilti, soit tout autre emballage de qualité équivalente.

18 Recyclage

AVERTISSEMENT
En cas de recyclage incorrect du matériel, les risques suivants peuvent se présenter :
la combustion de pièces en plastique risque de dégager des fumées et gaz toxiques nocifs pour la santé.
Les piles abîmées ou fortement échauffées peuvent exploser, causer des empoisonnements ou intoxications, des brûlures (notamment par acides), voire risquent de polluer l'environnement.
En cas de recyclage sans précautions, des personnes non autorisées risquent d'utiliser le matériel de manière incorrecte, voire de se blesser sérieusement, d'infliger de graves blessures à des tierces personnes et de polluer l'environnement.

Les appareils Hilti sont fabriqués pour une grande partie en matériaux recyclables dont la réutilisation exige un tri correct. Dans de nombreux pays, Hilti est déjà équipé pour reprendre votre ancien appareil afin d'en recycler les composants. Consulter le service clients Hilti ou votre conseiller commercial.

Pour les pays européens uniquement

Ne pas jeter les appareils de mesure électroniques dans les ordures ménagères !

Conformément à la directive européenne concernant les appareils électriques et électroniques anciens et sa transposition au niveau national, les appareils électriques et les blocs-accus usagés doivent être collectés séparément et recyclés de manière non polluante.

Les piles doivent être éliminées conformément aux réglementations nationales en vigueur. Procéder au recyclage conformément à la préservation de l'environnement.

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

19 Garantie constructeur des appareils

En cas de questions relatives aux conditions de garantie, veuillez vous adresser à votre partenaire HILTI local.

20 Déclaration FCC (valable aux États-Unis) / Déclaration IC (valable au Canada)

ATTENTION
Cet appareil a subi des tests qui ont montré qu'il était conforme aux limites définies pour un instrument numérique de la classe A, conformément à l'alinéa 15 des règlements FCC. Ces limites sont conçues pour les installations professionnelles, afin d'assurer une protection suffisante contre toutes interférences nuisibles. Des appareils de ce type génèrent et utilisent des radiations haute fréquence et peuvent donc aussi les émettre. S'ils ne sont pas installés et utilisés conformément aux instructions, ils peuvent causer des interférences nuisibles dans les réceptions de radiodiffusion.

L'absence de telles perturbations ne peut toutefois être garantie dans des installations de type particulier. Si cet appareil provoque des interférences nuisibles à la réception radio ou télévision, ce qui peut être constaté en arrêtant l'appareil et en le remettant en marche, l'utilisateur est tenu d'éliminer ces perturbations en adoptant l'une ou l'autre des mesures suivantes :

Réorienter l'antenne de réception ou la déplacer.

Augmenter la distance entre l'appareil et le récepteur.

Demander l'aide d'un revendeur ou d'un technicien spécialisé en radio/TV.

REMARQUE
Toute modification ou tout changement subi par l'appareil et non expressément approuvé par Hilti peut limiter le droit de l'utilisateur à se servir de l'appareil.

Ce dispositif est conforme au paragraphe 15 des dispositions FCC et RSS-210 de IC.

La mise en service est soumise aux deux conditions suivantes :

Cet appareil ne devrait pas générer de rayonnements nuisibles.

L'appareil doit absorber toutes sortes de rayonnements, y compris les rayonnements entraînant des opérations indésirables.

21 Déclaration de conformité CE (original)

Désignation :	Station totale
Désignation du modèle :	POS 150/180
Génération :	01
Année de fabrication :	2012

Nous déclarons sous notre seule et unique responsabilité que ce produit est conforme aux directives et normes suivantes : 2011/65/UE, 1999/5/CE, 2004/108/CE, 2006/95/CE, EN ISO 12100, EN 300 328 V1.7.1, EN 301 489-1 V1.8.1, EN 301 489-17 V2.1.1.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
12/2013

Edward Przybylowicz
Head of BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
12/2013

Documentation technique par :

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

Index

A

Adaptateur de canne de réflecteur
POAW 40 . . . 11
POAW 41 . . . 12
POAW 42 . . . 12
Affichage du travail actuel . . . 3, 38
Appareil
mise en station . . . 2, 31
Arrêt de l'appareil . . . 2, 30
Assistance de guidage . . . 2-3, 25, 35

B

Batterie
mise en place et remplacement . . . 2, 28
POA 84 . . . 9
Bipied
POA 77 . . . 11
Bloc d'alimentation au réseau
POA 81 . . . 9
POA 85 . . . 9
Bloc-accu (station totale)
mise en place et remplacement . . . 2, 28

C

Câble de batterie
POA 88 . . . 9
Canne de réflecteur
POA 50 . . . 2, 24
POA 52 . . . 10
POA 53 . . . 10
POAW 48 . . . 13
Capuchon protecteur
POAW 83 . . . 13
Chargeur
POA 86 . . . 9
Cibles . . . 2, 23
Clés d'ajustage . . . 6
Compensateur à deux axes . . . 2, 22
Configuration . . . 2, 32
Contrôle de fonctionnement . . . 2, 28
Controller . . . 6
Coordonnées . . . 2, 19
Corrections atmosphériques . . . 3, 37
Couvercle du compartiment à batterie
POAW 80 . . . 13

D

Dispositif de serrage rapide
POA 76 . . . 9
POA 78 . . . 9

É

Éclairage de l'affichage . . . 3, 37
Étalonnage sur site . . . 2, 32

H

Heure et date . . . 2, 32
Hilti PROFIS Layout . . . 4, 90
entrée de données (importation) . . . 4, 92
sortie de données (exportation) . . . 4, 91
Housse de pluie
POAW 81 . . . 13

I

Implantation horizontale
(implant. horiz.) . . . 3, 50
avec le prisme . . . 3, 50
Informations sur le travail . . . 3, 38

L

Ligne manquante . . . 3, 63
Lignes de construction . . . 2, 20

M

Menu Fonctions
FNC . . . 3, 35
Mesure de distance . . . 2, 22
Mesure de surface . . . 3, 61
Mesure et enregistrement . . . 3, 59
Mesures de hauteurs . . . 2, 24
Mise en marche de l'appareil . . . 2, 30
Mise en station de l'appareil . . . 2, 31
avec conduite et plomb laser . . . 2, 31

P

Panneau de commande
Controller . . . 2, 29
Station totale . . . 2, 28
Plaque de contrôle
POAW 82 . . . 13
Pointe de la canne du réflecteur
POAW 43 . . . 12
POAW 45 . . . 12
Pointeau
POAW 46 . . . 12
Pointeur laser . . . 2-3, 25, 36
Points de données . . . 2, 25
Principe de mesure . . . 2, 22

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

Prisme
POA 20 7
POA 21 7
POA 22 7
POA 23 8

R

RS 232 . . . . . 4, 93

S

Sacoche
POA 60 8
POA 61 8
POA 62 8
POA 63 8
POA 64 8
Saisie de points
Sélection de points 2, 25
Sangle de maintien au mur
POAW 54 9
Sélection de travaux 3, 38
Service de calibrage Hilti 2, 4, 33, 97
Set de clés . . . . . Clés d'ajustage
Station totale
arrêt 2, 30
Stylet
POW 91 13
Support mural
POA 74 8

T

Travail
créer un nouveau travail 3, 38
Travaux 3, 38
Trépied
POAW 71 11
PUA 36 11
Trépied porte-jalon
PUA 37 11
Types de données 4, 90

V

Vérification 3, 57
avec le prisme 3, 57

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01

Hilti Corporation
LI-9494 Schaan
Tel.: +423 / 234 21 11
Fax: +423 / 234 29 65
www.hilti.com

Hilti = registered trademark of Hilti Corp., Schaan
W 4245 | 0414 | 00-Pos. 1-fr | 1
Printed in Liechtenstein © 2014
Right of technical and programme changes reserved S. E. & O.

2035735 / A3

2035735

Printed: 22.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5153823 / 000 / 01